T. P. H.

BOOMIYIL MANITHA VAZHI

(*NEW SERIES*)

BOOK III

In accordance with the latest Departmental Syllabus

14 MAR 1941
MADRAS

BY

T. S. SUNDARAM IYER, B. A.

2446

THE TEACHERS' PUBLISHING HOUSE
EDUCATIONAL PUBLISHERS :: MADRAS

பூமியில் மனித வாழ்க்கை

(புதிய வரிசை)

மூன்றாம் புத்தகம்

[மூன்றாம் பாரத்துக்குரியது]

14 MAR 1941
MADRAS

[வித்தியா இலாகா புதிதாய் வெளியிட்டுள்ள
பாடதிட்டத்தை ஒட்டி எழுதப்பெற்றது.]

அம்பாசமுத்திரம் தீர்த்தபதி உயர்தர கலாசாலை
பூகோள ஆசிரியராயிருந்த
T. S. சுந்தரம் அய்யர் B. A.,
இயற்றியது.

பதிப்பாளர்:
ஆசிரியர் நூற்பதிப்புக் கழகம்
பவழக்காரத் தெரு : : சென்னை
பதிப்புரிமை] 1941 [விலை அணா 12

First Issued : Feb., 1941

THE PROGRESSIVE PRINTERS
: : MADRAS : :

285/1941
910
OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS
14 MAR 1941
MADRAS

முன்னுரை

இப் பூகோள வரிசைப் புத்தகங்கள் கல்வி இலாகா அதிகாரிகளால் புதிதாக வெளியிடப்பட்டுள்ள பாடதிட்டத்தை அனுசரித்துத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. பாட திட்டத்தின் பீடிகையில் குறிப்பிட்டுள்ள நோக்கங்களைப் பெரும்பாலும் தழுவி, மனிதன் வாழ்க்கை எப்படி அவன் சூழல்களுக்குத் தக்கவாறு அமைகிறது என்பதை விளக்க முயற்சி செய்யப்பட்டுள்ளது. பாட திட்டத்தில் கண்ட காலவரையறை மிகக் குறைவாயிருப்பதுபற்றி விஷயங்களை என்னால் கூடுமான வரையில் சுருக்கிச் சிறுவர்கள் தாங்களாகவே படித்துத் தெரிந்துகொள்ளும்படி எளிய நடையில் எழுதியுள்ளேன்.

இப் புத்தகவரிசைகளைப் பெரிதும் பயன்படுமாறு உபயோகிக்கவும், விஷயங்களைத் தெளிவாய்த் தெரிந்துகொள்ளவும் கீழே குறிப்பிட்டுள்ள முறைகளைக் கையாளுவது நலமாகும்.

ஒவ்வொரு மாணாக்கனும் தேசப் படப் புத்தகம் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். பாடத்திலுள்ள விஷயங்களைத் தேசப் படப் புத்தகத்தின் உதவியுடன் படிக்கவேண்டும். விஷயங்களை மாணாக்கர்கள் மனத்தில் பதியும்படி செய்யப் பாடத்தை இரண்டாவது தடவை படிக்கவேண்டும். ஒவ்வொரு பாடத்தின் இறுதியிலுள்ள அப்பியாசங்களை ஒவ்வொரு மாணாக்கனும் செய்வதோடு, கேள்விகளின் விடைகளையும் கண்டறிய வேண்டும். மாணவர்களுக்குப் பூகோளபாடத்தில் ஊக்கமுண்டாகும்படி செய்யப் புதிதாக ‘நீங்கள் செய்யவேண்டியது’ என்ற தலைப்பின்கீழ் சில அப்பியாசங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆசிரியர் அவ்வப்போது தினசரிப் பத்திரிகைகளிலும், வாரப் பத்திரிகைகளிலும், மாதப் பத்திரிகைகளிலும் காணப்படும் பூகோள சம்பந்தமான படங்கள், விஷயங்கள் முதலியவற்றைப் பற்றிச் சொல்லி, அம்மாதிரிப் படங்களைச் சேகரிப்பதில் பிள்ளைகளுக்கு உற்சாகத்தை ஊட்டவேண்டும்.

ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் முதல் பாகத்திய பாடங்கள் செய்தும் பார்த்தும் தெரிந்துகொள்ள வேண்டியன வாகையால், அப்பாடங்கள் பெரும்பாலும் வகுப்பு நேரங்களில் நடைபெற முடியா. மழையின் வேலையை மழை பெய்யும்போது பார்க்க வேண்டும். பயிர்களை அவ்வப் பருவங்களில் கவனிக்க வேண்டும். தவிரவும், பாடத்திலுள்ள விஷயங்கள் அவ்வப் பள்ளிக்கூடத்துக்குத் தக்கபடியும் காலங்களுக்குத் தக்கபடியும் இருக்க வேண்டுமாகையால், அம்மாதிரிப் பாடங்கள் பொதுவாக நடைபெறவேண்டிய முறைமட்டும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

இப் புத்தக வரிசைகள் பிள்ளைகளுக்குப் பூகோள பாடத்தில் ஒருவித சிரத்தையும் ஊக்கமும் ஏற்படும்படி செய்ய வேண்டுமென்பது எனது கோரிக்கை. ஆசிரிய நண்பர்கள் இவைகளை ஆதரித்து, எனது எண்ணம் ஈடேறும்படி செய்ய வேண்டுகிறேன்.

அம்பாசமுத்திரம்,
27உ ஜனவரி '41 } T. S. சுந்தரமய்யர்

பொருளடக்கம்

பாடம்		பக்கம்
1.	தீர்க்காம்சமும், காலமும்	1
2.	பூமியில் வெவ்வேறிடங்களில் சூரியனின் மத்தியான்ன உயரமும், பூமி சூரியனைச் சுற்றிவருதலும்	4
3.	காற்று	13
4.	சம உயரக்கோடுகள்-முகவெட்டுப் படம்-விசேஷமாய் கவனிக்கவேண்டிய இயற்கை யமைப்பு	18
5.	பொருளாதார சம்பந்தமான படிப்புகள், பிரதேச விளைபொருள்கள், கைத்தொழில்கள்	23
6.	ஜில்லாப் படமும், போக்குவரவுப் பாதைகளும்	26
7.	தானியங்கள் - நெல், கோதுமை, தினைவகைகள்	27
8.	கரும்பு, நிலக்கடலை	34
9.	தேயிலை, காபி, ஏலம்	38
10.	பருத்தியும், ஜூட் என்னும் சணலும்	46
11.	நிலக்கரி	51
12.	இரும்பும், எஃகும்	53
13.	மாங்கனீஸ், தங்கம், மைகா	55
14, 15.	மரச்சம்பந்தமான சாமான்கள் : தோல்கள்	57
16.	போக்குவரவுப் பாதைகளும் சாதனங்களும்	60
17.	இருப்புப் பாதைகள்	63
18.	ரஸ்தாக்கள்	70
19.	தண்ணீர்ப் பாதைகள்	72
20.	ஆகாய விமான மார்க்கங்களும், ஆகாய விமானப் போக்கு வரவும்	77

யூரோப்

1.	இருப்பிடம், கடற்கரை, இயற்கை யமைப்பு	79
2.	சீதோஷ்ணம், இயற்கைப் பிரிவுகள்	86
3.	இராஜீயப் பிரிவுகள்	96
4.	ஸ்காண்டிநேவியா, டென்மார்க்	99

5. பெல்ஜியமும், ஹாலன்டும் 102
6. ப்ரான்ஸ் 106
7. ஜெர்மனி 110
8. ஸ்விட்ஸர்லன்ட் 114
9. ரைன் நதி யூரோப்புக்கு உள் செல்லும் ஒரு சிறந்த மார்க்கம் 119
10. டானியூப் நதி நாடுகள் 123
11. ஸெக்கோஸ்லோவேகியா 128
12. பால்டிக்கடல் நாடுகள் 130
13. ரஷ்யா 132
13-A மத்தியதரைக்கடல் நாடுகள் 136

ப்ரிடிஷ்தீவுகள்

1. இயற்கையமைப்பும், இயற்கைப்பிரதேசங்களும் 151
2. சீதோஷ்ண நிலை—பயிர்த்தொழில் 156
3. ப்ரிடிஷ் தீவுகளின் மீன்பிடி தொழில் 161
4. அயர்லன்ட் 162
5. ப்ரிடிஷ் தீவுகள் : கனிப்பொருள்கள் 164
6. பிரிடிஷ் தீவுகளிலிருந்து மற்ற நாடுகளுக்குச் செல்லும் ஆகாய விமான மார்க்கங்கள் 181

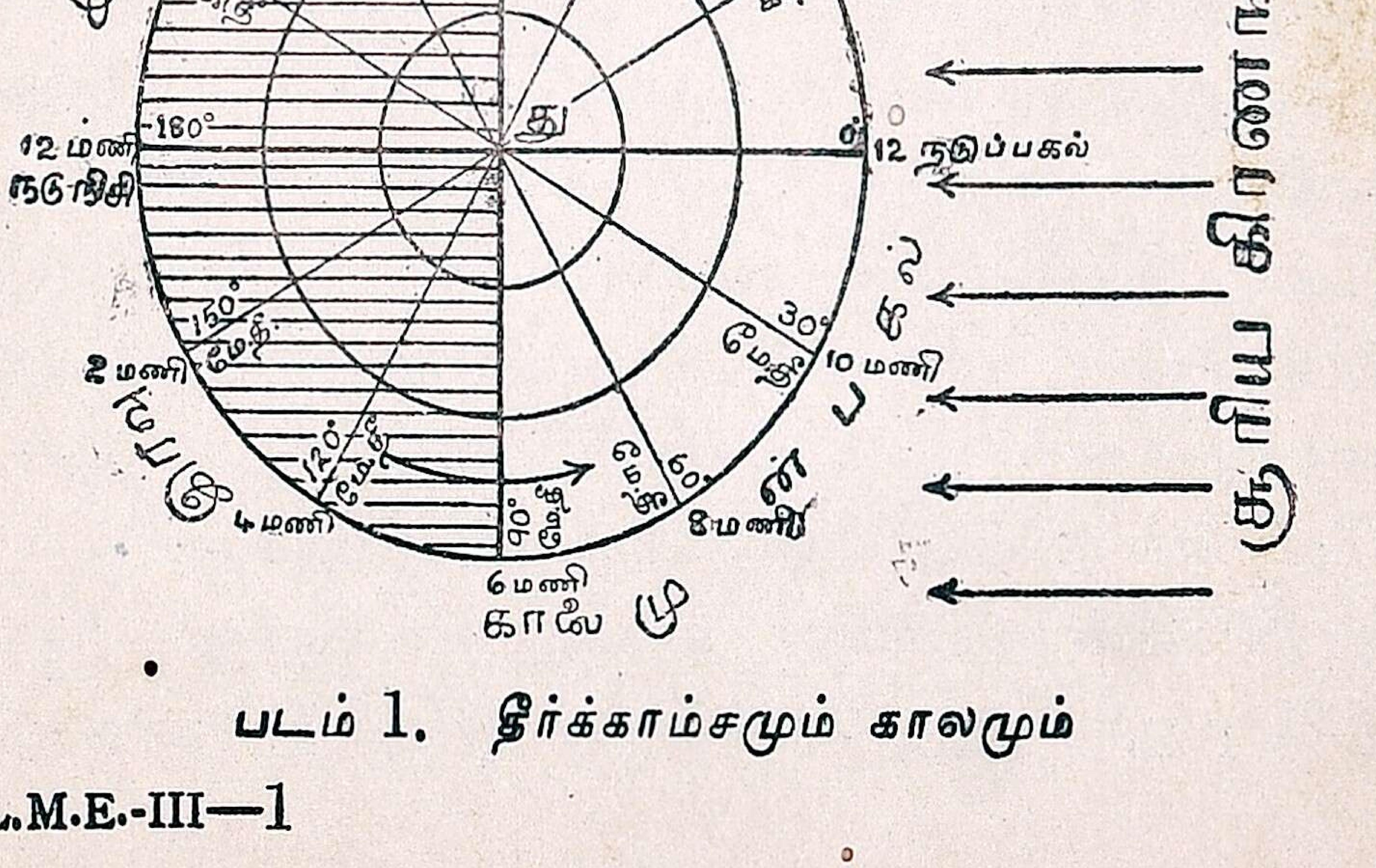
பூமியில் மனித வாழ்க்கை

மூன்றாம் புத்தகம் **முதல் பாகம்**

இந்தியாவின் விளைபொருள்கள், பொருளாதார சம்பந்தமான விஷயங்கள்—போக்குவரவு சாதனங்கள்—காலம்—சூரியனின் மத்தியான்ன உயரம்—பிரதேசக் காற்று, விளைபொருள்கள்

1. தீர்க்காம்சமும் காலமும் (2 பாடங்கள்)

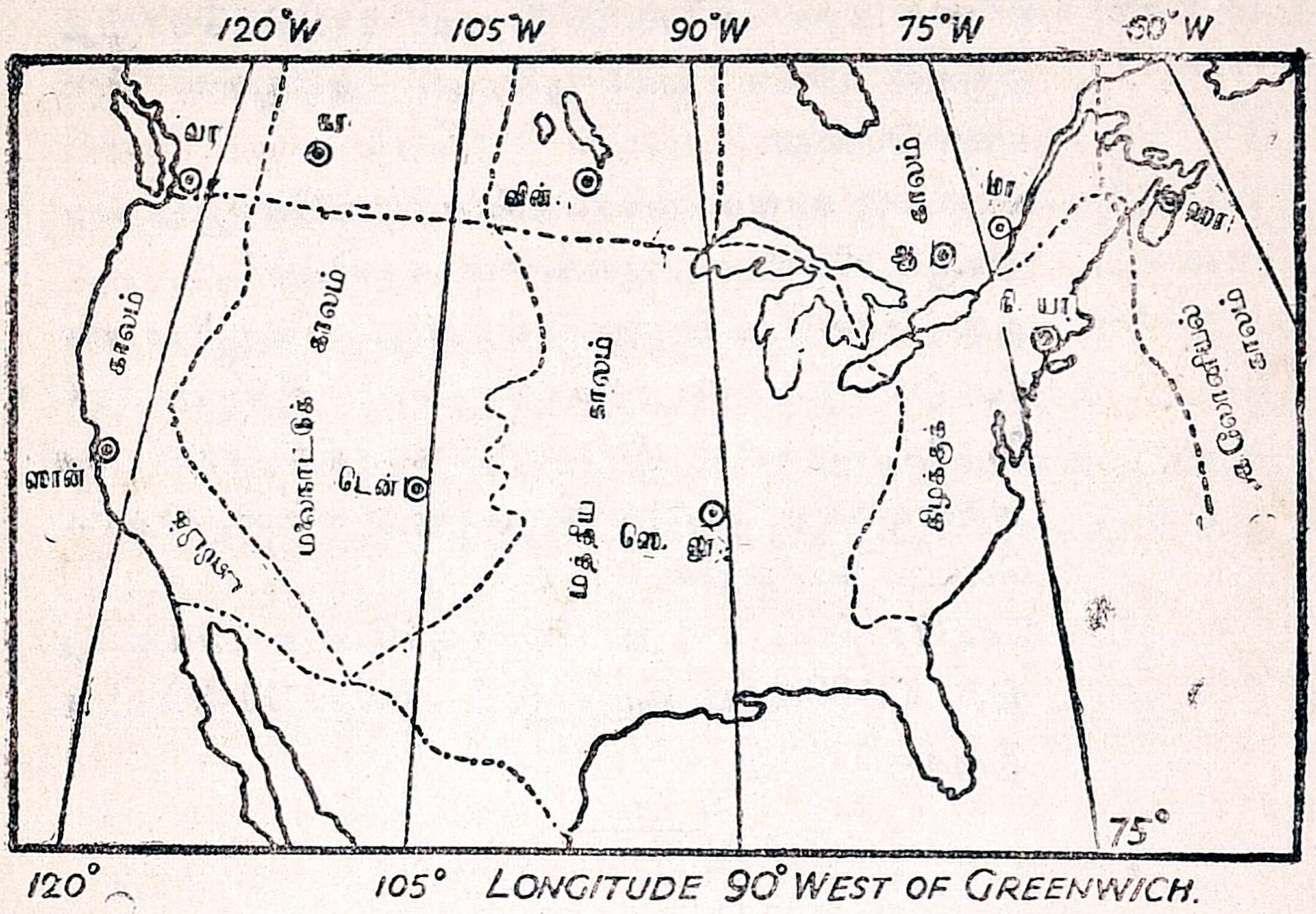
பூமி உருண்டையா யிருப்பது பற்றி அதன் சுற்றளவு 360° ஆகும். ஒருதரம் தன்னைச் சுற்றிக் கொள்ள அதற்கு 24 மணி நேரம் ஆகிறது. ஆதலால் பூமி 15° சுற்ற 1 மணியாகும். 1° சுற்ற 4 நிமிஷம் ஆகும். இரண்டு ஊர்களுக்கிடையில் 15° தூர



படம் 1. தீர்க்காம்சமும் காலமும்

மிருந்தால் அவற்றின் காலத்தில் 1 மணி வித்தியாச மேற்படும். மங்களூரின் தீர்க்காம்சம் 75° கிழக்கு; ந்யூ யார்க்கின் தீர்க்காம்சம் 75° மேற்கு. க்ரீனிச்சில் மத்தியான்னம் 12 மணியாயிருக்கும்போது இவ்விரு பட்டணங்களிலும் முறையே மணி என்னவாயிருக்கும்? க்ரீனிச்சுக்கும் இவ்விடங்களுக்கு மிடையில் 75° தூரமிருப்பதால் காலத்தில் 5 மணி நேர வித்தியாச மேற்படும். சூரியன் மேற்கேயுள்ள விடங்களில் விடக் கிழக்கேயுள்ள விடங்களில் சீக்கிரமாக உதயமாவதால் கிழக்கேயுள்ள விடங்களில் நேரம் அதிகமாகவும் மேற்கேயுள்ள விடங்களில் குறைவாகவுமிருக்கும். ஆகவே, மங்களூரில் சாயங்காலம் 5 மணியாகவும் (5 P. M.) ந்யூ யார்க்கில் காலை 7 மணியாகயும் (7 A. M.) இருக்கும்.

வியவகார காலம் (Standard time): ஒவ்வொரு ஊரிலும் அவ்வவ்விடத்திய காலம் (local time) சூரியனைப் பொருத்து அமையும். ஒரு தேசத்திலுள்ள ஒவ்வொரு ஊரும் சூரிய காலத்தை அனுசரித்துத் தன் கடிகாரத்தைத் திருப்பி வைப்பதாயிருந்தால் அத்தேசத்தில் நூற்றுக்கணக்கான கடிகார காலங்கள் (clock-time) ஏற்படும். இது சில பொதுக் காரியங்களுக்கு மிகவும் அசௌகரியமாயிருக்கும். இருப்புப்பாதை கால அட்டவணை திகைக்கும்படியாகும். ஆகையால் ஒரு தேசம் முழுவதும் ஒரே கடிகார காலத்தை அனுஷ்டிக்க வேண்டியதாகிறது. இதற்குத்தான் **வியவகார காலம்** என்று பெயர். இந்தியாவின் வியவகார காலம் $82\frac{1}{2}°$ கிழக்கு தீர்க்கரேகை காலத்தை அனுசரிக்கிறது. இது க்ரீனிச் காலத்துக்கு $5\frac{1}{4}$ மணி முன்னதாயிருக்கிறது. அதாவது க்ரீனிச்சில் மத்தியான்னம் 12 மணியாயிருக்கும்பொழுது இந்தியாவின் வியவகார காலம் சாயங்காலம் $5\frac{1}{2}$ மணி (5-30 P.M.); இது சென்னையின் ($80\frac{1}{4}°$ E.) காலத்திற்கு



------- ஒரு வியவகார காலத்திலிருந்து மறு வியவகார காலத்துக்கு மாறுவதைக் குறிக்கும் கோடுகள்,

-·-·-·- தேச எல்லைகள்.

படம் 2. அமெரிக ஐக்கிய நாட்டிலுள்ள வியவகார காலங்கள்

9 நிமிஷம் அதிகமாகும். நமது தேசத்தில் ஓரூரில் சூரியன் உச்சியிலிருக்கும்போது கடிகாரம் 12-20 (P.M.) காட்டினால் அவ்வூரின் தீர்க்காம்சமென்ன?

ஒரு தேசம் கிழக்கு மேற்காக வெகுதூரம் வியாபித்திருந்தால் அத்தேசத்திற்கு ஒரே வியவகார காலம் பொருந்தாது. அமெரிக ஐக்கிய நாட்டில் நான்கு வியவகார காலங்களும், ஐரோப்பாவிலும், ஆஸ்ட்ரேலியாவிலும் மூன்று வியவகார காலங்களும் அனுஷ்டிக்கப்படுகின்றன. இந்தியாவின் வியவகார காலத்தோடு ஒரு மணி கூட்டினால் பர்மாவின் வியவகார காலமாகும்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) க்ரீனிச்சில் பகல் 12 மணியா யிருக்கும்போது சென்னையில் ($80\frac{1}{4}$° கி. தீ.) மணியென்ன?

(2) க்ரீனிச் கடிகாரம் மாலை 6 மணி காட்டும்பொழுது ஒரூரில் மாலை 2 மணி ஆகிறது. அவ்வூரின் தீர்க்காம்சமென்ன ?

(3) வியவகார காலம் என்பதென்ன ? ஒவ்வொரு தேசத்துக்கும் வியவகார காலம் என் அவசியம் ?

(4) ஆஸ்ட்ரேலியாவில் ஒரு நாள் சாயங்காலம் 5 மணிக்கப்புறம் முடிவான ஒரு க்ரிக்கெட் விளையாட்டில் ஜெயித்தவர்களின் விபரம் இங்லாந்தில் காலை பத்திரிகைகளில் பிரசுரமாகிறது. இது எப்படி சாத்தியமென்று சொல்லுக.

(5) கெய்ரோவில் 2 P. M. இருக்கும்போது எவ்விடத்தில் 11-30 P. M. இருக்கும் ? எங்கு 11-30 A. M. இருக்கும் ?

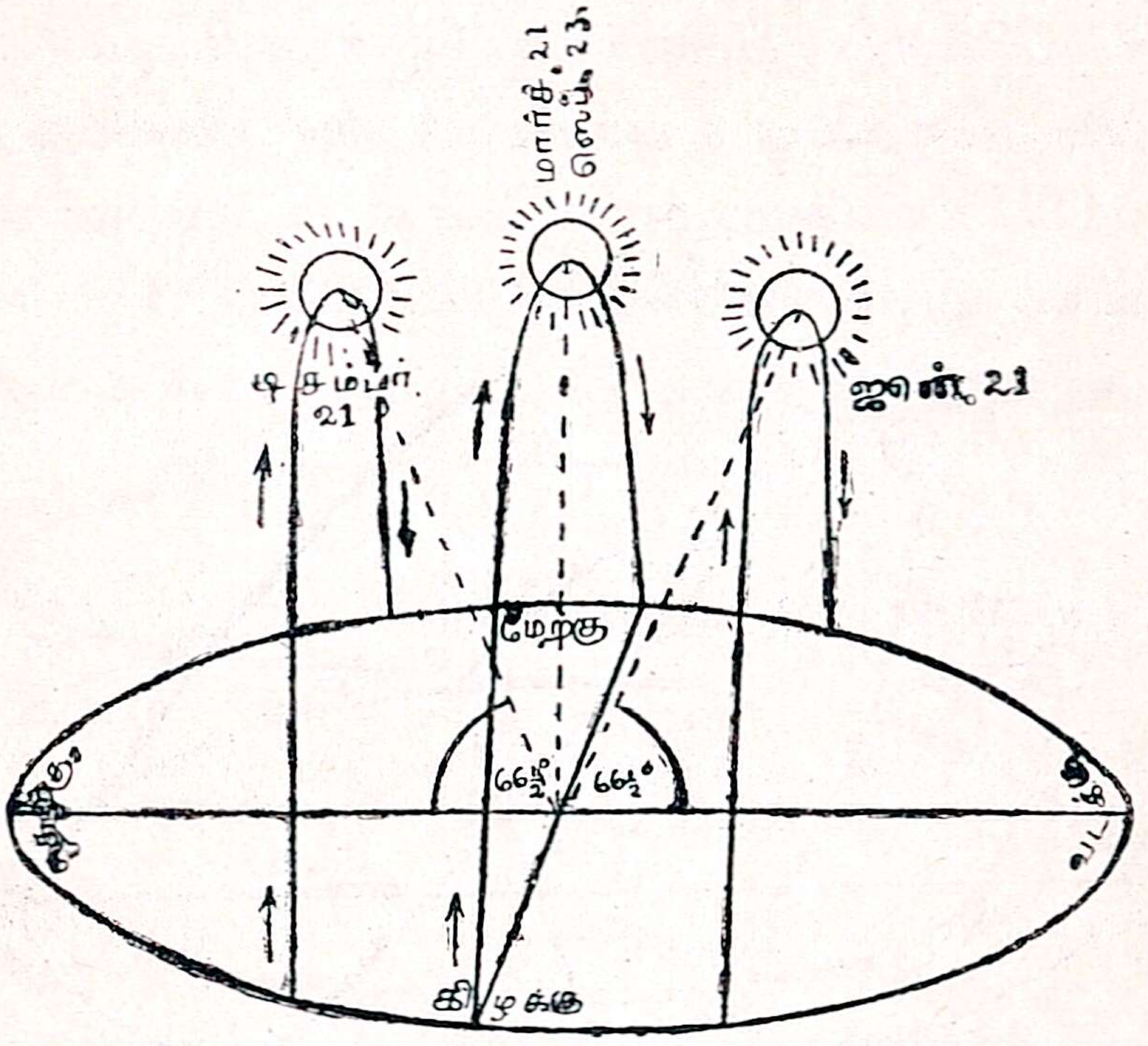
---

2. பூமியில் வெவ்வேறிடங்களில் சூரியனின் மத்தியான்ன உயரமும் பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருதலும் (1 பாடம்)

I. மத்தியான்ன சூரியனின் உயரம்

சூரியன் கிழக்கே உதயமாகி, வரவர வானத்தில் உயரே எழும்பி மறுபடி வரவரக் கீழே இறங்கிக் கடைசியாக மேற்கே அஸ்தமிக்கிறதென்பது தோற்றமே தவிர அது உண்மையில் அசையவில்லை என்பது உங்களுக்குத் தெரியும். அவ்வாறு உதிப்பதும் அஸ்தமிப்பதும், நேர்கிழக்கிலும், நேர்மேற்கிலும் அல்லவென்று முன்னமே சொன்னோம். சூரியன் கடகரேகைக்கும் மகரரேகைக்கும் இடையிலுள்ள பாகத்திலேதான் மத்தியான்னத்தில் தலைக்குநேர் வருமே தவிர அந்த ரேகைகளுக்கு அப்பாலுள்ள இடங்களில் எந்நாளும் தலைக்கு நேராக வராது. அவ்விடங்களில் கோடைகாலங்களில் மத்தி

யான்ன சூரியன் வானத்தில் அதிக உயரத்திலும், குளிர்காலங்களில் குறைந்த உயரத்திலும் காணப் படும். பூமத்தியரேகையிலும், லண்டனிலும் (51½°வ), வடதுருவத்திலும் கோடை அயன சந்தியாகிய ஜூன் 21உயிலும், குளிர்கால அயன சந்தியாகிய டிசம்பர் 21உயிலும், விஷுநாட்களாகிய மார்ச் 21உ செப்டெம் பர் 23உகளிலும் சூரியன் வானத்தில் செல்லும் மார்க் கங்களையும் அத் தினங்களில் சூரியன் மத்தியான்னத்தில் இருக்கும் உயரத்தையும் பின்வரும் படங்கள் காட்டும்.

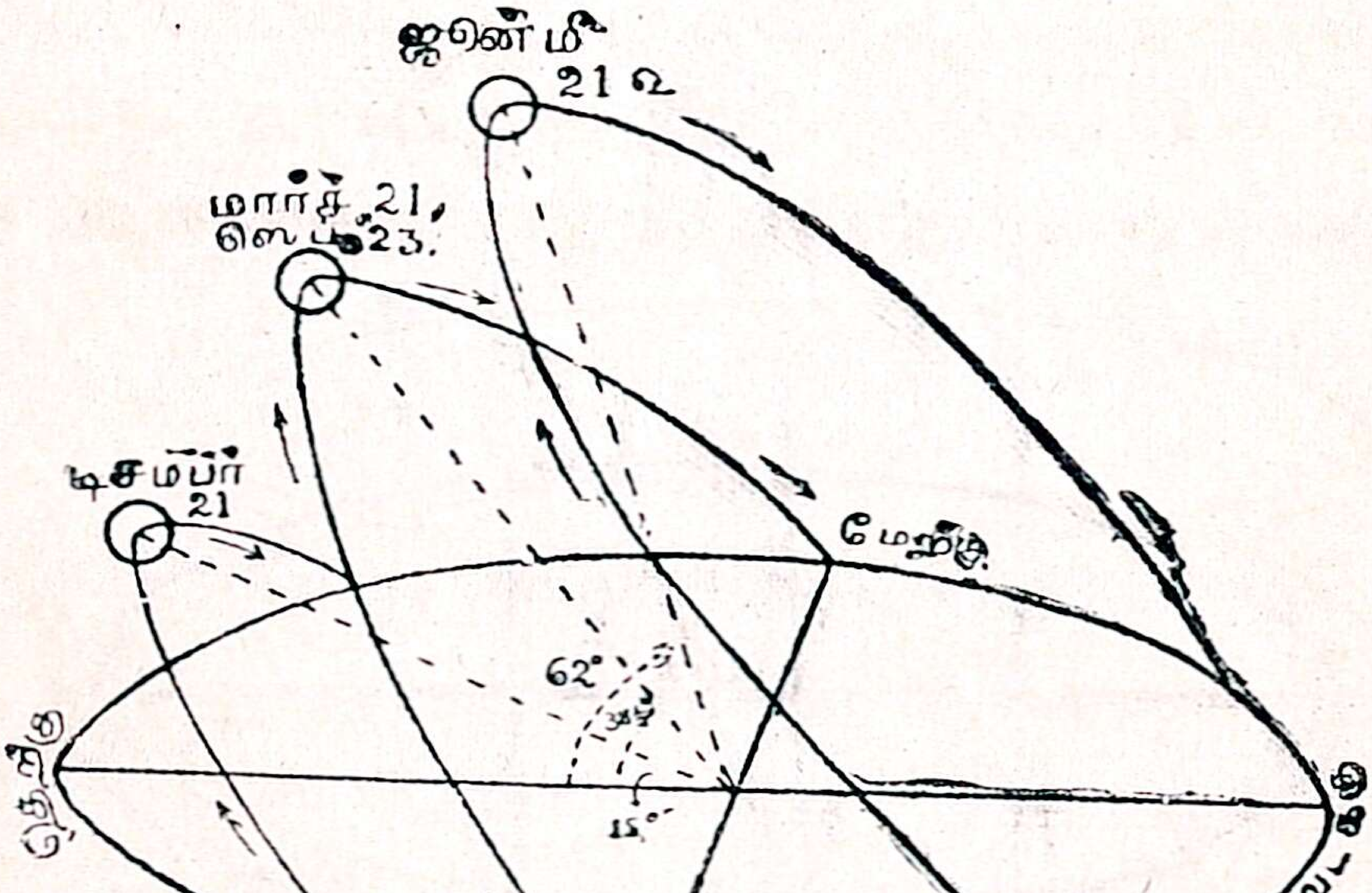


படம் 3. நிரக்ஷரேகையில் தோன்றும் சூரியனின் மார்க்கம்

படம் 3 பூமத்தியரேகையிலிருந்து பார்ப்பவர்களுக் குச் சூரிய மார்க்கங்கள் தோன்றும் விதத்தைக் காட்டு கிறது. வடக்கு, கிழக்கு, தெற்கு, மேற்கு என்று குறித் திருக்கிற வட்டம் பார்ப்பவனுக்குத் தெரியும் அடிவான மாகும். மார்ச் 21-இல் சூரியன் நேர்கிழக்கில் உதய மாகி, மத்தியான்னத்தில் உச்சிக்குவந்து, சாயங்காலம்

நேர்மேற்கே அஸ்தமிக்கும். மார்ச் 21 முதல் ஜூன் 12 வரை, சூரியன் வடகிழக்காக உதயமாகி, வடமேற்காக அஸ்தமிக்கிறது. இந்த நாட்களில் மத்தியான்ன காலத்தில் சூரியனது உயரம் கொஞ்சம் குறைகிறது. ஜூன் 21-இல் சூரியன் அடிவானத்திலிருந்து $66\frac{1}{2}°$ உயரத்திலிருக்கிறது. ஸெப்டெம்பர் 23-இல் அது மறுபடியும் உச்சிக்கு வருகிறது. டிசம்பர் 21-லும் மத்தியான்ன சூரியனின் உயரம் $66\frac{1}{2}°$ தான். ஆகையால், இப்பிரதேசத்தில் எப்பொழுதும் உஷ்ணம் மிகுதியாயிருக்கும். பகல் ஒவ்வொரு நாளிலும் 12 மணியாயிருக்கும்.

லண்டனில் பார்ப்பவர்களுக்குச் சூரிய மார்க்கங்கள் தோன்றும் விதத்தை படம் 4 காட்டுகிறது. மத்தி

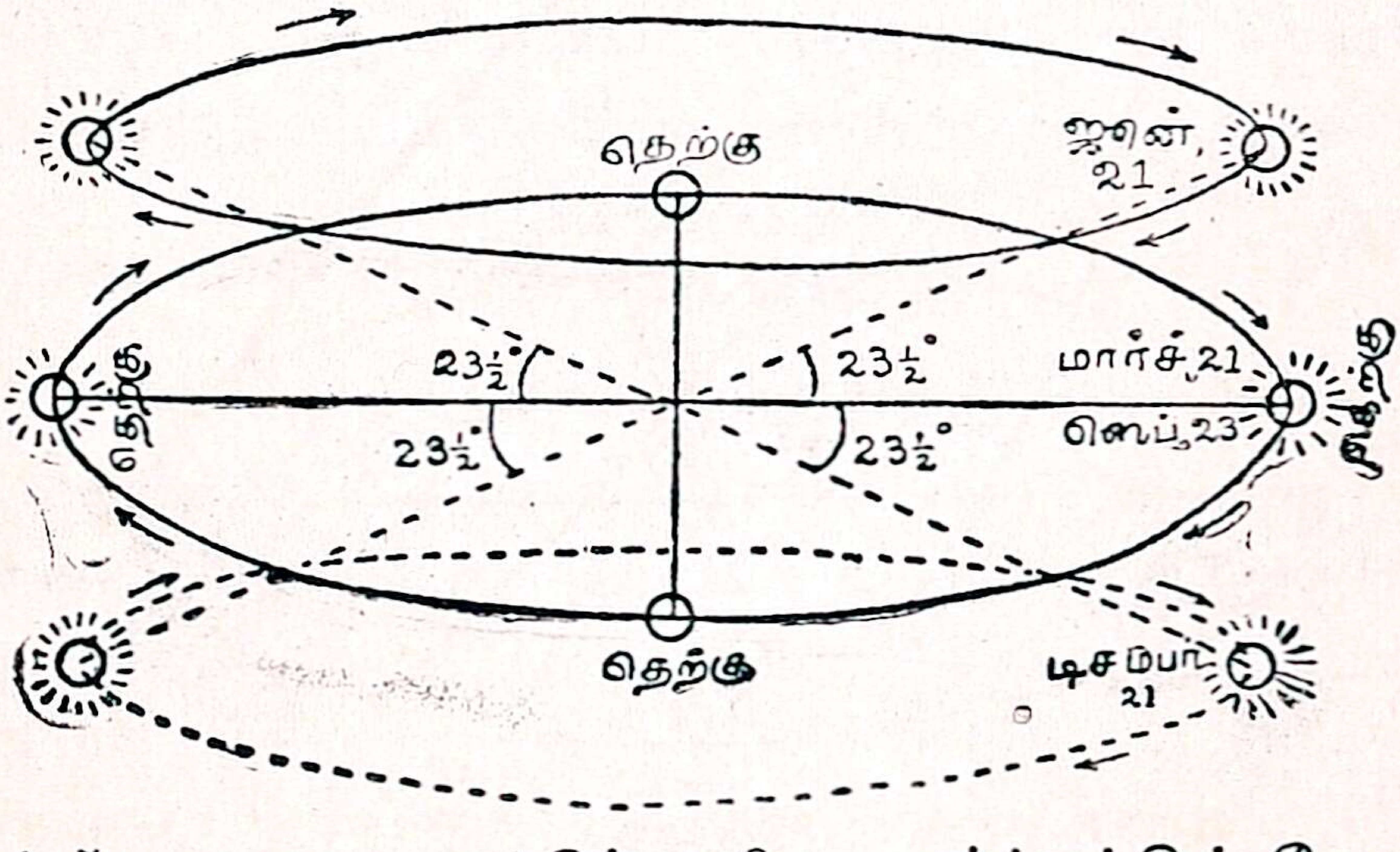


படம் 4. லண்டனில் தோன்றும் சூரியனின் மார்க்கம்

யான்ன சூரியன் எப்பொழுதும் தெற்கேயே தெரியும். கோடைகாலமாகிய ஜூன் 21-இல் பகல் நீடித்திருக்கும். காலை 4 மணிக்கு உதயமாகிற சூரியன் இரவு 8 மணிக்கு அஸ்தமிக்கும். குளிர்காலமாகிய டிசம்பர் 21-இல் பகல் குறுகியிருக்கும். சூரியன் காலை 8 மணிக்கு உதயமாகி

சாயங்காலம் 4 மணிக்கே அஸ்தமித்துவிடும். மார்ச் 21-இலும், செப்டெம்பர் 23-இலும் இரவும் பகலும் சமமாயிருக்கும். கோடை அயனசந்தியில் சூரியனின் உயரம் 62°; குளிர்கால அயனசந்தியில் அது 15° தானிருக்கும். ஆகவே கோடைகாலத்தைவிட குளிர்காலத்தில் சூரிய கிரணங்கள் மிகவும் சாய்ந்துவிழும். ஆதலால் இங்குக்கோடைகாலத்துக்கும் குளிர்காலத்துக்கும் பூமத்தியரேகை பிரதேசத்தைவிட அதிக வித்தியாசமுண்டு.

படம் 5 வட துருவத்தில் சூரிய மார்க்கங்கள் தோன்றுவதைக் காட்டுகிறது. இங்குப் பார்ப்பவனுக்கு எல்லாத் திசைகளும் தெற்காகவே யிருக்கும். மார்ச் 21-இல் சூரியன் அடிவானத்தை ஒட்டி வட்டமிடுவதாகத் தோன்றும். அதிலிருந்து ஜூன்மீ 21உ வரை கொஞ்சம் கொஞ்சமாக சூரியன் உயர்ந்து வட்டமிடுவதாகத் தோன்றும். ஜூன் 21-இல் சூரியனது உயரம்



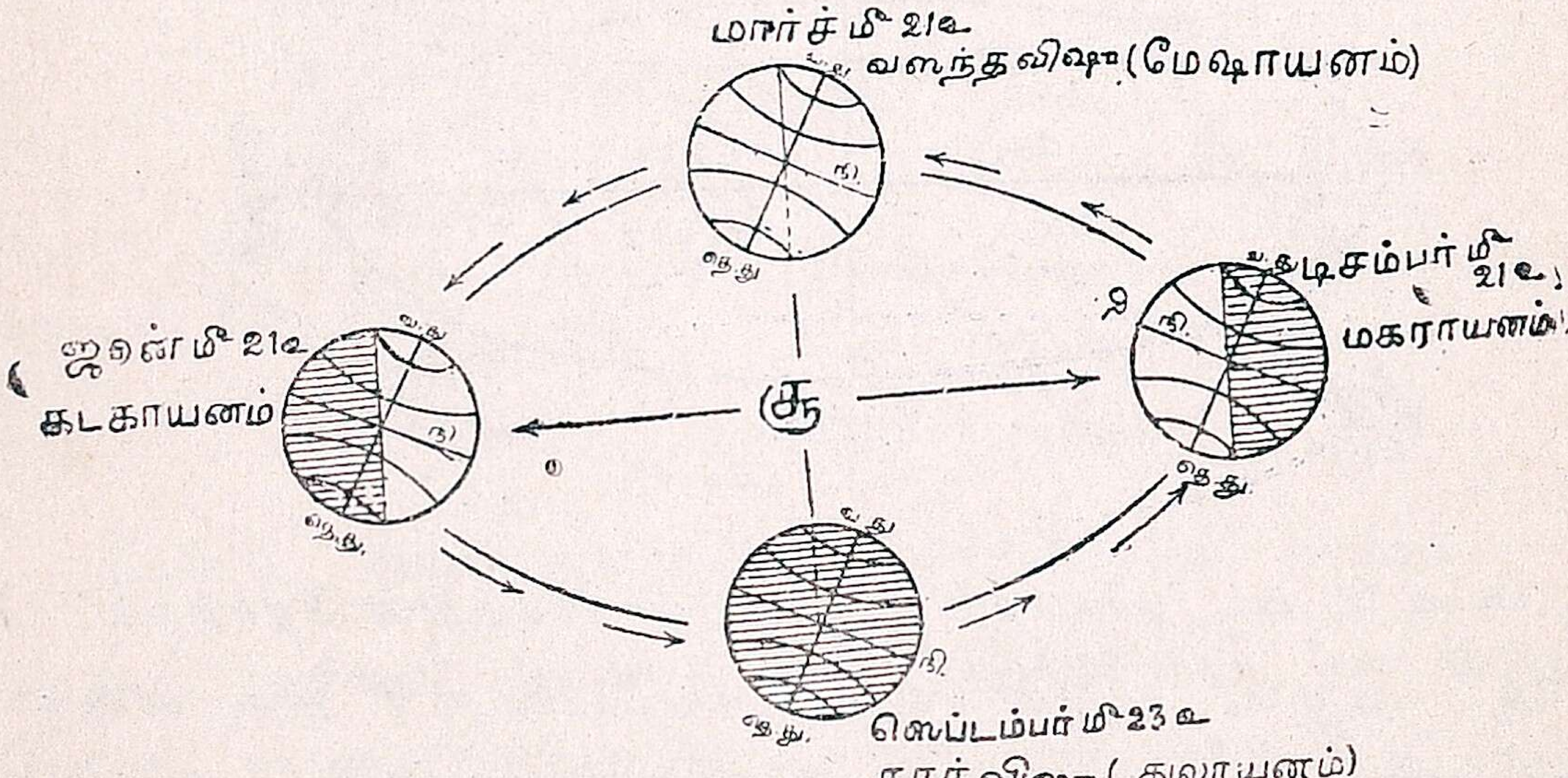
படம் 5. வட துருவத்தில் சூரிய மார்க்கத்தின் தோற்றம்

23½° ஆகும். அதிலிருந்து ஸெப்டெம்பர்மீ 23உ வரை சூரியன் அடிவானம்வரை இறங்கிக்கொண்டே வரும். மார்ச்மீ 21உ முதல் செப்டெம்பர் 23உ வரை சூரியன் அஸ்தமிப்பதேயில்லே. செப்டெம்பர் 23உ முதல் மார்ச் 21உ வரை சூரியன் அடிவானத்திற்குக் கீழேயிருக்கு

மாதலால் அது வட துருவத்தில் கண்ணுக்குப் புலப்படாது. இந்த ஆறு மாதமும் சூரியன் உதிப்பதில்லை. ஆறு மாதம் சூரியன் தெரியாததாலும், தெரியுங் காலங்களிலும் $23\frac{1}{2}°$-க்குமேல் உயரத்திலிராததாலும் இங்கு உஷ்ணம் மிகவும் குறைவாயிருக்கும்; ஆதலால் பனி அதிகம்.

II. பூமி சூரியனைச் சுற்றுதல்

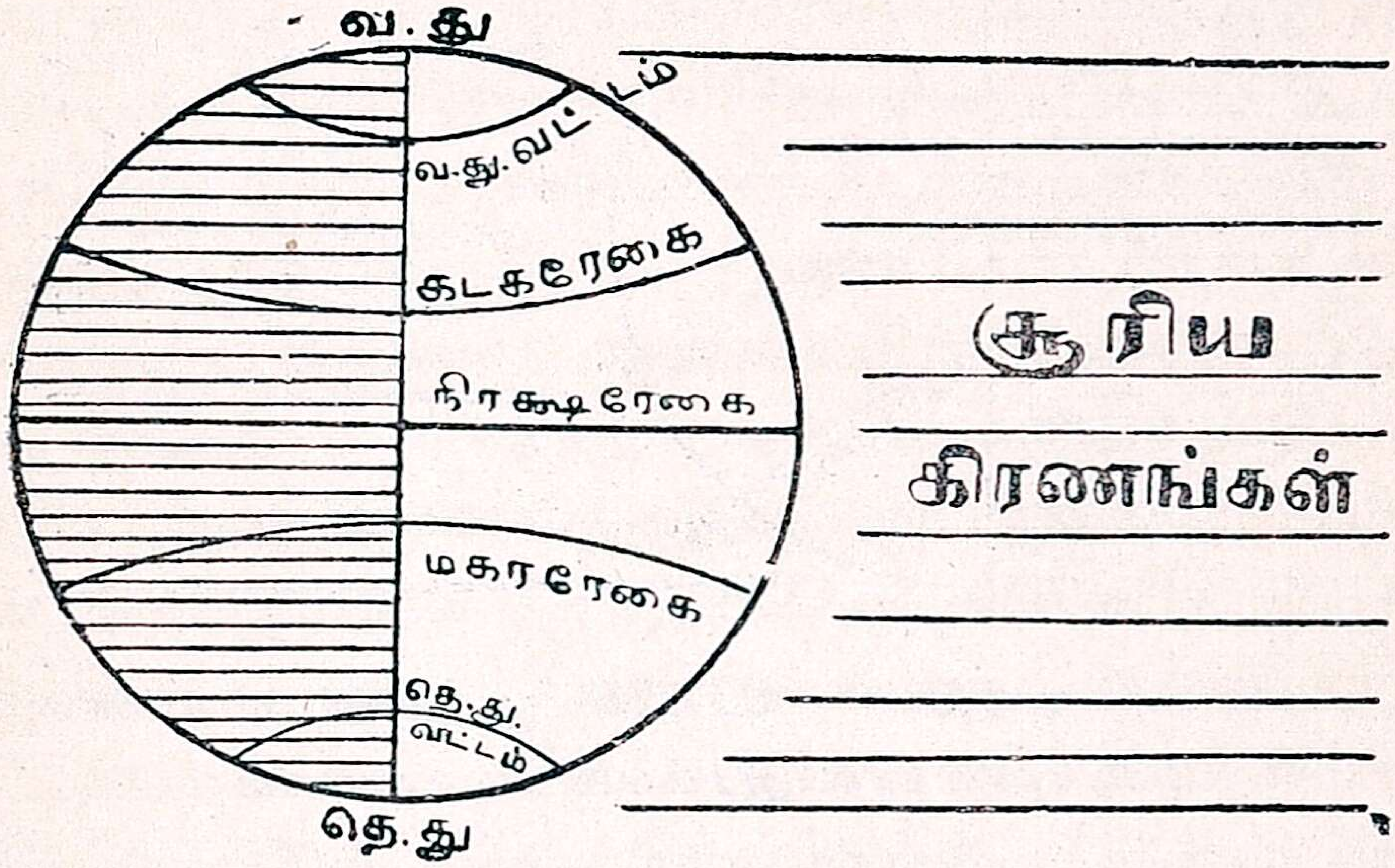
சூரியனின் மார்க்கங்கள் இவ்வாறு வேறுபடுவதாகத் தோன்றுவதற்குக் காரணம் பூமி சூரியனைச்சுற்றி ஒரு குறிப்பிட்ட பாதையின் வழியாக வருவதேயாகும். அவ்வாறு பூமி சுற்றி வரும்போது அதன் இருசு (அச்சு) செங்குத்தாயிராமல், நிறுதிட்டத்திலிருந்து $23\frac{1}{2}°$ சாய்ந்திருக்கிறது. அவ்வாறு சாய்ந்திருக்கும் இருசு எப்பொழுதும் ஒரே திசையைப் பார்த்துக்கொண்டே யிருக்கிறது. இந்த மூன்று விஷயங்களும்தான் பகல் இரவு நீளங்களின் வித்தியாசத்திற்குக் காரணமாகும். படம் 6-ஐப் பார்க்கவும். அதில் நான்கு ஸ்தானங்கள் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன.



படம் 6. பூமி சூரியனைச் சுற்றும் மார்க்கம்
(பூமியின் அச்சு ஒரே திசையை நோக்கியிருப்பதையும் கோளமார்க்கத்தினின்று சாய்ந்திருப்பதையும் குறிக்கிறது]

D மார்ச் 21-இலும், A ஜூன் 21-இலும், B செப்டெம்பர் 23-இலும், C டிசம்பர் 21-இலும் பூமியின் ஸ்தானங்களைத் தனித்தனியாகக் கவனிப்போம்.

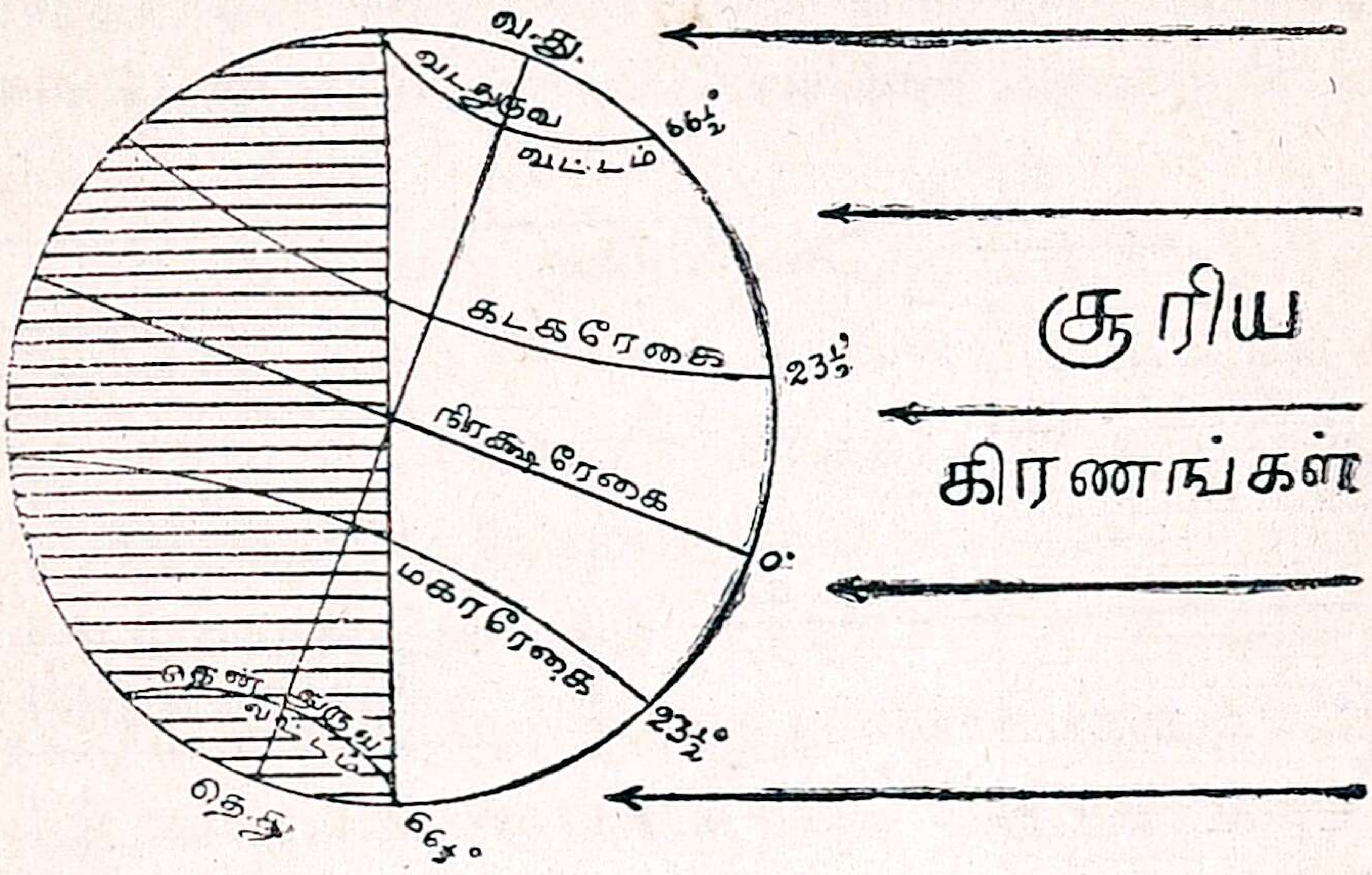
படம் 7, மார்ச் 21, ஸெப்டெம்பர் 23 தேதிகளில் பூமியின் ஸ்தானங்களைக் காட்டும். இவ்விரு தேதிகளிலும்



படம் 7. மார்ச் 21, ஸெப்டெம்பர் 23 தேதிகளில் பூமியின் ஸ்தானம்
(வஸந்த, சரத் விஷுவக்கள்)

பூமியின் அச்சின் விலாப்புறம் சூரியனை நோக்கியிருக்கிறது. சூரியன் பூமத்தியரேகையில் தலைக்கு நேராயிருக்கும்; துருவங்கள் வெளிச்சமும் இருட்டும் சந்திக்கும் இடங்களிலிருக்கும். பூமிமேலுள்ள எல்லாவிடங்களும் பாதிநேரம் வெளிச்சத்திலும், பாதிநேரம் இருட்டிலும் சுற்றிவரும். ஆகவே, ஒவ்வொரு இடத்திலும் இரவும் பகலும் சம அளவாயிருக்கும். ஆதலால் இவ்விரு தேதிகளையும் **சமராத்ர நாட்கள்** என்போம். அவற்றிற்கு **விஷுவ நாட்கள்** என்றும் பெயருண்டு. மார்ச் 21உ **வசந்த விஷுவ** (Spring Equinox) என்றும், செப்டெம்பர் 23உ **சரத் விஷுவ** (Autumnal Equinox) என்றும்

சொல்லப்படும். இவைகளே சித்திரை, ஐப்பசி விஷுக்களென, சுமார் 23 நாட்களுக்குப் பின்பு கொண்டாடப்படுகின்றன.



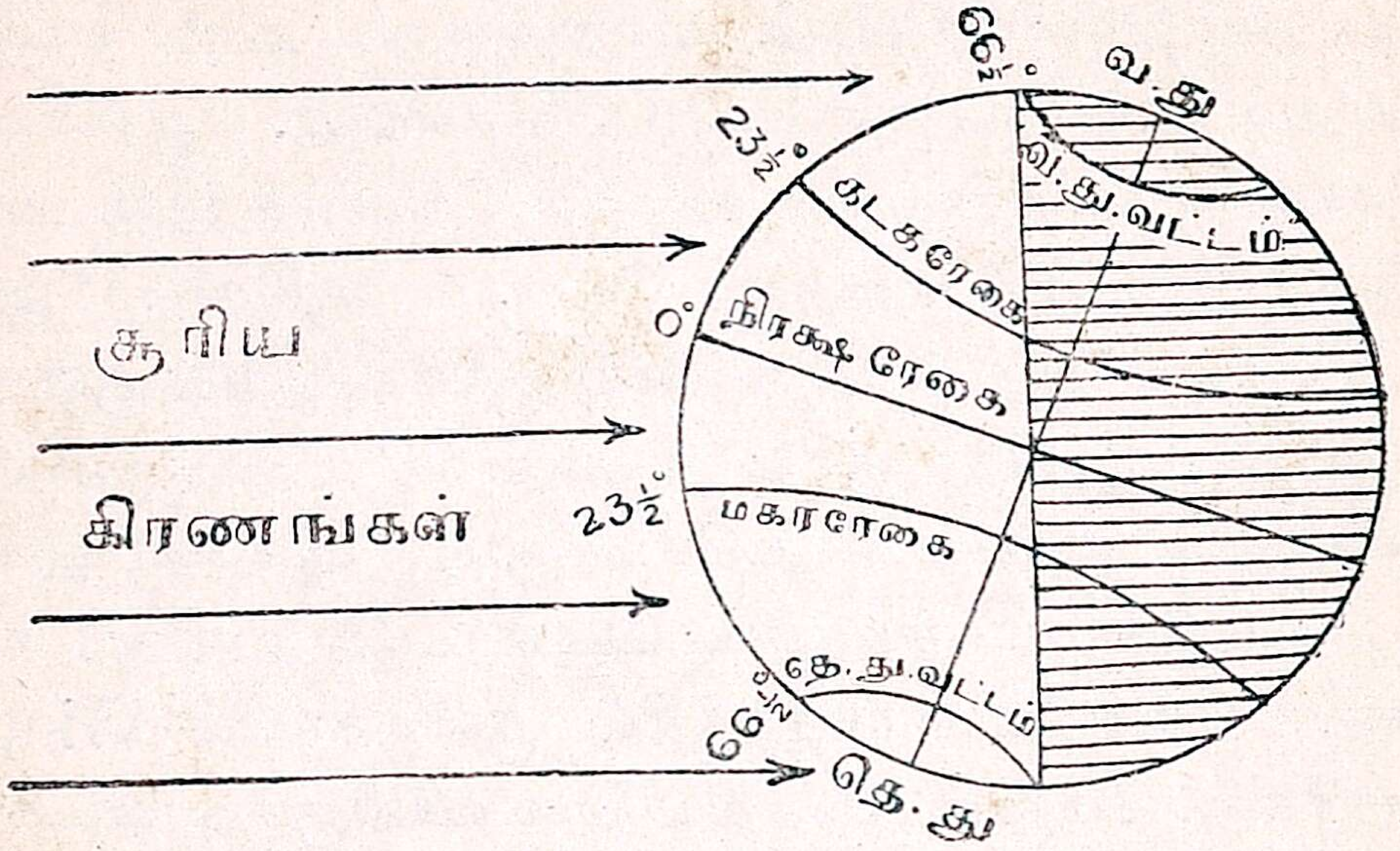
படம் 8. ஜூன் 21-யில் பூமியின் ஸ்தானம்
(கோடைகால ஆரம்பம் கடகாயனம்)

படம் 8 ஜூன் 21-ல் பூமியின் ஸ்தானத்தைக் காட்டும். அப்பொழுது பூமியின் வடதுருவம் சூரியனை நோக்கித் திரும்பியிருக்கிறது. சூரியன் பூமத்தியரேகைக்கு வடக்கே 23½°-யில் மத்தியான்னம் தலைக்கு நேரேயிருக்கும். அங்கு சுற்றி வரையப்பட்ட கோட்டின் மேல் (கடகரேகை) ஒவ்வொரு ஊரிலும் சூரியகிரணம் செங்குத்தாய் விழும். ஆகையால் அக்கோட்டின் அக்கம் பக்கங்களில் உஷ்ணம் மிகுதியாயிருக்கும். சூரிய கிரணங்கள் வடதுருவத்திற்கு அப்பால் 23½° வரை விழுகின்றன; தென் துருவத்திற்கு 23½°-க்கு இப்பாலே நின்றுவிடுகின்றன. ஆகவே வடதுருவ வட்டமும் அதற்கப்பாலுள்ள விடங்களும் நாள் முழுவதும் வெளிச்சத்திலேயே சுற்றும். தென் துருவ வட்டத்திற்குத் தெற்கேயோ 24 மணி நேரமும் இருட்டாகவேயிருக்கும். வடகோளார்த்தத்தி

னுள்ள ரேகைகளைக் கவனியுங்கள். பூமத்தியரேகை பாதி வெளிச்சத்திலும், பாதி இருட்டிலுமிருக்கிறது. கடக ரேகையில் அதிகபாகம் வெளிச்சத்திலும் சொற்ப பாகம் இருட்டிலும் இருக்கிறது. அப்பாலுள்ளவட துருவவட்டம் முழுவதும் வெளிச்சத்திலேயே யிருக்கிறது. ஆகையால் வடகோளார்த்தத்திலுள்ள ஊர்கள் வெளிச்சத்தில் அதிக நேரமும், இருட்டில் குறைந்த நேரமும் சுற்றும். அதாவது அங்குள்ள இடங்களில் **பகல் அதிகம், இரவு குறைவு.** பகல் நீடிப்பதாலும், சூரிய கிரணங்கள் செங்குத்தாய் விழுவதாலும் உஷ்ணம் அதிகமாகும். ஆகவே, இக்காலத்தை **வடகோளார்த்தத்தில் கோடை** (Summer) என்பார்கள்; **தென்கோளார்த்தத்தில் குளிர் காலம்** (Winter) என்பார்கள். மேலும் பூமத்தியரேகையிலிருந்து வடக்கே போகப்போக அக்ஷக்கிரமப்படி பகல் அதிகரிக்கும்; (உ-ம்) பூமத்தியரேகையில் பகல் 12 மணி; திருநெல்வேலியில் (8½° வ.) 12 ம. 30 நி.; சென்னையில் (13° வ.) 12 ம. 50 நி.; லண்டனில் (51½° வ.) 16 ம. 35 நி., வடதுருவ வட்டத்தில் (66½° வ.) 24 மணி. அதற்கப்பாலுள்ள இடங்களில் பல மாதங்கள் சூரியன் அஸ்தமிக்கவே செய்யாது.

படம் 9 டிசம்பர் 21-இல் பூமியின் ஸ்தானத்தைக் காட்டும். அப்பொழுது தென் துருவம் சூரியனை நோக்கித் திரும்பியிருக்கும். முன் ஸ்தானத்தில் நேரிடும் சம்பவங்களுக்கு நேர் எதிரானவை இக்காலத்தில் ஏற்படும். சூரியன் பூமத்தியரேகைக்கு 23½° தெற்கில் தலைக்கு நேராயிருக்கும். இங்கு வரையப்பட்டிருக்கும் மகரரேகைப் பக்கத்தில் தான் உஷ்ணம் அதிகம். தென் துருவ வட்டத்திற்குட்பட்ட விடங்களில் 24 மணி நேரமும் பகலாகவும், வடதுருவ வட்டத்திற்குட்பட்ட விடங்களில் 24 மணிநேரமும் இருட்டாகவு மிருக்கும். இப்பொழுது **தென்கோளார்த்தத்தில் கோடை; வடகோளார்த்தத்தில் குளிர் காலம்**

வட கோளார்த்தத்தில் பகல் குறைந்தும், இரவு கூடியு மிருக்கும். வடக்கே போகப்போக பகல் குறைந்து கொண்டேவரும்; (உ-ம்) பூமத்தியரேகையில் பகல் 12



படம் 9. டிசம்பர்மீ 21வயில் பூமியின் ஸ்தானம்

குளிர்கால ஆரம்பம்—மகாராயனம்

மணி; திருநெல்வேலி ($8\frac{1}{2}°$ வ.) 11ம. 30 நி.; சென்னை (13° வ.) 11 ம. 18 நி.; லண்டன் ($51\frac{1}{2}°$வ.) 7 ம. 46 நி.; வடதுருவ வட்டத்தில் பகலேயில்லை; 24 மணியும் இருட்டு. அதற்கப்பால் சூரியன் பல மாதங்கள் உதய மாவதேயில்லை.

மேலே சொன்ன ஸ்தானங்களைக் கொண்டு ஒரு வருஷத்தை நான்கு பருவங்களாகப் பிரித்திருக்கிறார்கள். மார்ச் 21 முதல் ஜூன் 21 வரை **வஸந்தகால**மென்றும், ஜூன் 21 முதல் செப்டெம்பர் 23 வரை **கோடைகால**மென்றும், செப்டெம்பர் 23 முதல் டிசம்பர் 21 வரை **இலையுதிர் கால**மென்றும், டிசம்பர் 21 முதல் மார்ச் 21 வரை **குளிர் கால**மென்றும் வகுத்திருக்கிறார்கள். இக்காலபேதங்கள் பிரிட்டிஷ் தீவுகள்போன்ற மிதமண்டல தேசங்களில்தான் தெரியும். நம் தென்

இந்தியாவில் அவ்வாறு பேதங்களில்லை; வட இந்தியாவில் காஷ்மீர் பக்கத்தில் இதைப் பார்க்கலாம். வட கோளார்த்தப் பருவங்களுக்கு எதிரிடையான பருவங்கள் தென்கோளார்த்தத்தில் காணலாம்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) உங்கள் ஊரில் அயன சந்திகளிலும் விஷுக்களிலும் சூரிய மார்க்கங்கள் தோன்றுவதைப் படம் வரைந்து காட்டுக.

(2) கடகரேகையில் எவ்வாறு இருக்குமென்றும் காட்டுக.

(3) சென்னைப் பட்டணத்தில் (13° வ. அ.) மத்தியான்ன சூரியனின் உயரம் மார்ச் 21, ஜூன் 21-ம் உகளில் எவ்வளவாயிருக்கும்?

(4) பாடத்தில் சொல்லிய நாலு ஸ்தானங்களில் 4 பூகோள உருண்டையை வைத்து மத்தியில் ஒரு விளக்கையும் வைத்து மேலே சொன்ன விஷயங்கள் சரிதானு வென்று பார்க்க.

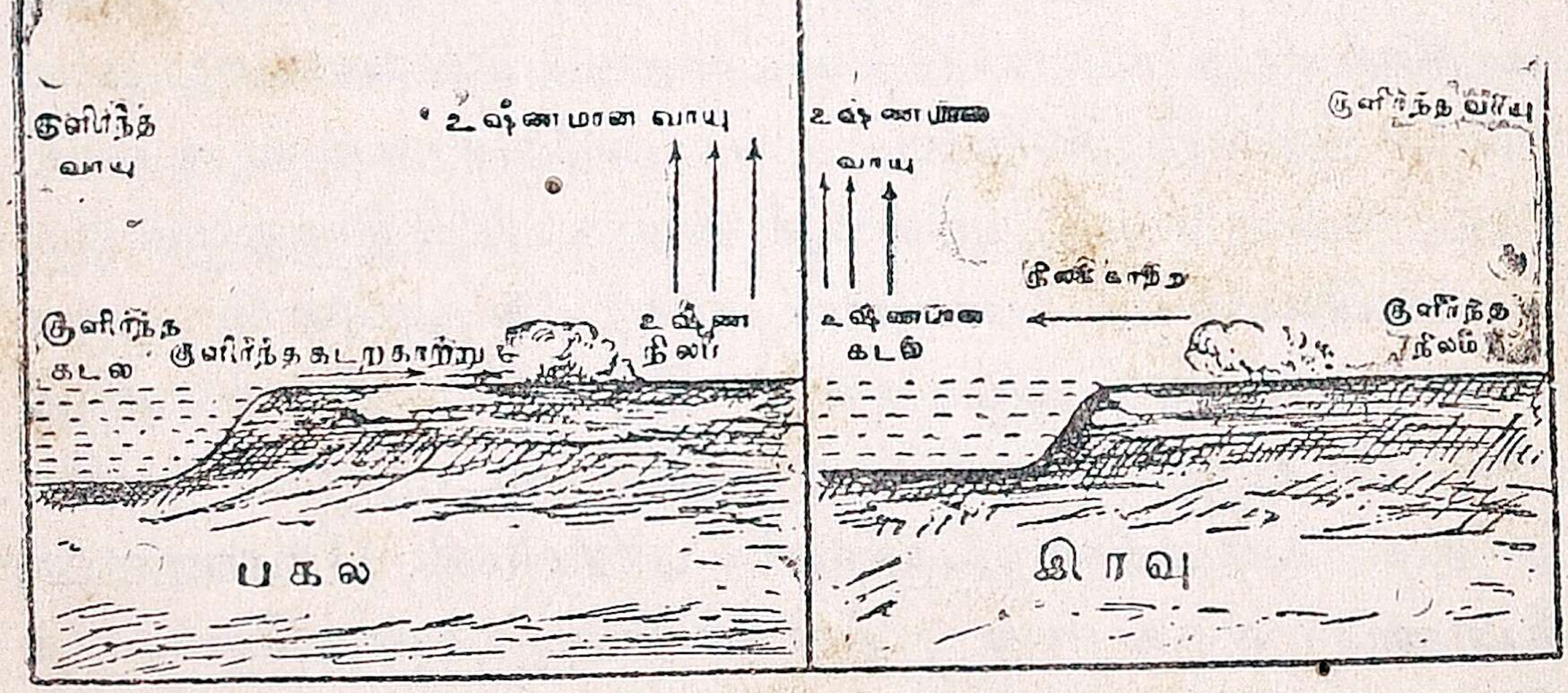
---

3. காற்று (1 பாடம்)

வாயுவின் அழுத்தலும் காற்றும்: பூமியின் மேற் பரப்பிலிருந்து சுமார் 200 மைல் உயரம் வரை வாயு மண்டலம் சூழ்ந்திருக்கிறது. வாயுவுக்குக் கனம் உண்டு. 1 அடி நீளம், 1 அடி அகலம், 1 அடி உயரம் இருக்கும் ஒரு பெட்டியிலடங்கும் வாயுவின் நிறை $1\frac{1}{4}$ அவுன்ஸ்; ஆதலால் வாயுவுக்கு அமுக்கும் சக்தியுண்டு. இந்தச் சக்தி மலைமேல் இருப்பதைவிட சமுத்திர மட்டத்தில் அதிகமாகும். வாயுவின் அழுத்தலை பாரமானி (Barometer) என்னும் கருவியால் அளக்கலாம். சமுத்திரமட்டத்தில் வாயுவின் வழக்கமான அழுத்தலால் பாரமானியில்

பாதரசம் 29·9 அங்குலம் உயரம் நிற்கும். ஆதலால் சமுத்திரமட்ட வாயுவின் அமுத்தல் 29·9 அங்குலம் என்போம். பாரமானியில் பாதரசம் இந்த அளவுக்கு மேலே ஏறினுல் வாயுவின் அமுத்தல் **அதிக** (high) மென்றும், அதற்குக் குறைந்தால் **குறைவு** (low) என்றும் சொல்லப்படும். ஒரு ஊரின் உயரத்துக்குத் தக்கபடியும் பாரமானியிலுள்ள பாதரசத்தின் உயரம் குறையும்; 900 அடி உயரத்துக்கு ஒரு அங்குலம் குறைவதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது.

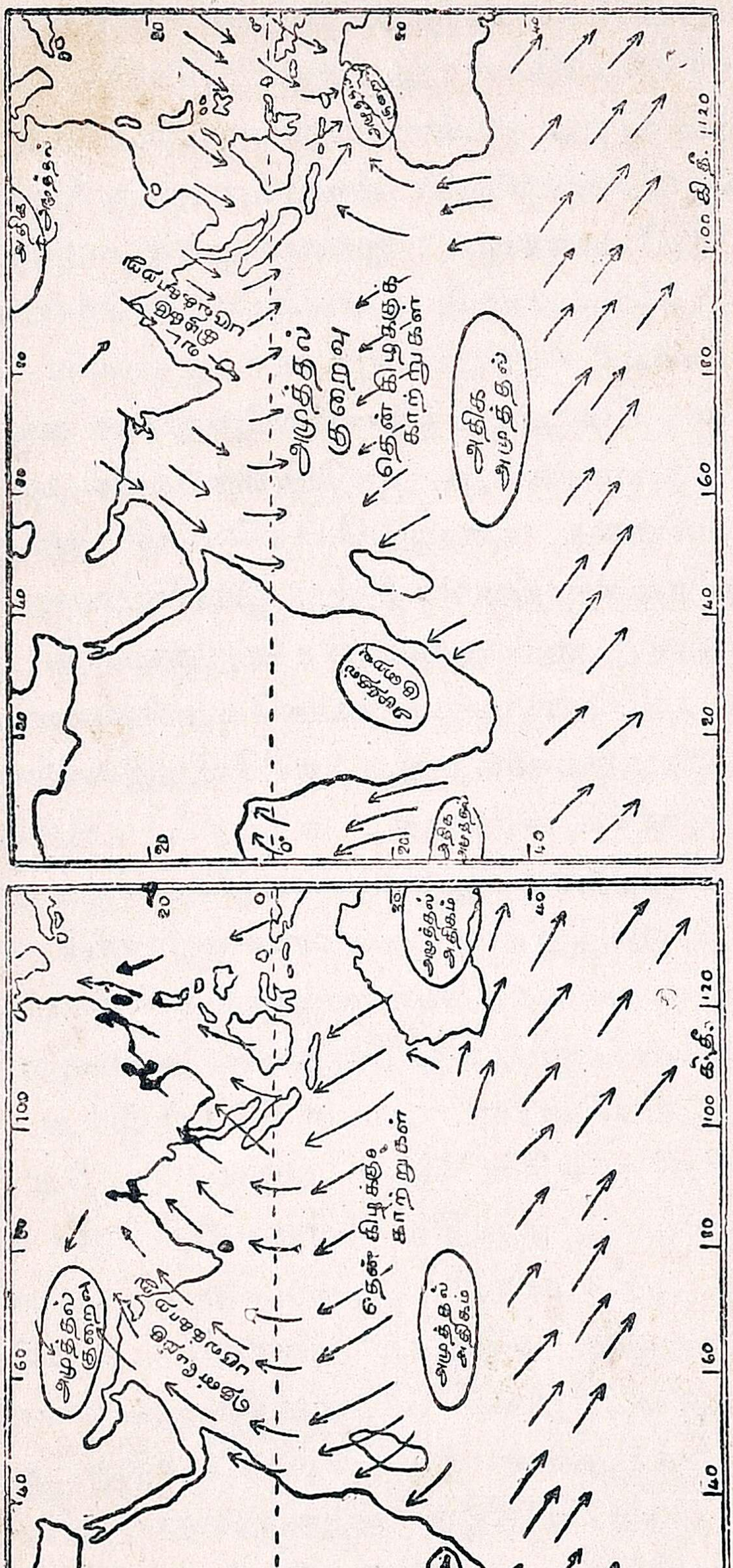
பூமியில் ஒரே மட்டத்திலுள்ள வாயு எங்கும் ஒரே விதமான அமுத்தும் சக்தியோடு இருப்பதில்லை. **உஷ்ணத்தாலும் நீராவியாலும் வாயுவின் அமுத்தல் வித்தியாசப்படும்.** குறைந்த உஷ்ணமுள்ள வாயுவைவிட அதிக உஷ்ணமான வாயுவின் அமுத்தல் குறையும். வறண்ட வாயுவைவிட ஈரமுள்ள (நீராவியையுடைய) வாயுவின் அமுத்தலும் குறையும். வாயு (air) அதிக அமுத்தல் உள்ளவிடத்திலிருந்து குறைந்த அமுத்தல் உள்ள இடத்திற்கு ஓடும் சுபாவத்தையுடையது. இவ்வாறு ஓடும் வாயுவையே **காற்று** (wind) என்கிறோம்.



கடற்காற்று படம் 10. நிலக்காற்று

கடற்காற்றும் நிலக்காற்றும் (படம் 10): வாயுவின் உஷ்ண வித்தியாசத்தால் அமுத்தல் வித்தியாசப்படுவதும், அதனால் காற்று உண்டாவதும் **கடற் காற்று, நிலக் காற்று** என்ற இரண்டாலும் திருஷ்டாந்தப்படுத்தலாம். உஷ்ணப் பிரதேசங்களில் இக்காற்றுகள் கடற்கரையோரங்களில் வீசுவதுண்டு. பகலில் கடலைக்காட்டிலும் தரை விரைவாய்ச் சூடடைகிறது. ஆதலால், தரைமேலுள்ள வாயுவின் அமுத்தல் கடல்மேலுள்ள வாயுவின் அமுத்தலைவிடக் குறைகிறது. ஆகவே பிற்பகலில் குளிர்ந்த காற்று கடலிலிருந்து தரையைநோக்கி வீசி அங்குள்ள அதிக உஷ்ணத்தைத் தணிக்கிறது. இரவில் தரை கடலைவிடச் சீக்கிரமாகக் குளிர்ந்துவிடுகிறது. ஆதலால், தரைமேலுள்ள வாயுவின் அமுத்தல் கடல்மேலுள்ள வாயுவின் அமுத்தலைவிட அதிகரிக்கிறது. ஆகவே, இரவில் நிலக் காற்று கடலைநோக்கி வீசுகிறது.

பருவக் காற்றுகள் : ஆசியாவின் தென்கிழக்கு நாடுகளில் பருவக் காற்றுகள் வீசுகிறதாக முன் படித்திருக்கிறீர்கள். இக் காற்றுகள் வருஷத்தின் ஒரு பகுதியில் ஒரு திசையாகவும், மறு பகுதியில் அதற்கு எதிர்த் திசையாகவும் வீசுகின்றன. படம் 11 (a) இந்து மகா சமுத்திரப் பிரதேசத்தில் வீசும் பருவக் காற்றுகளைக் காட்டும். ஜூலை மாதமாகிய கோடையில் தரை சமுத்திரத்தைவிட அதிகமாகச் சூடடைகிறது. ஆதலால், தரைமேல் வாயுவின் அமுத்தல் குறையும். சமுத்திரத்தில் அதிக அமுத்தலுள்ள விடத்திலிருந்து தரைமேல் குறைந்த அமுத்தலுள்ள இடத்தை நோக்கிக் காற்று வீசும். இது தெற்கே **தென் கிழக்குக் காற்றாயிருந்து**, பூமத்தியரேகைக்கு வடக்கே **தென் மேற்குக் காற்றாகி** இந்தியா, பர்மா முதலிய தேசங்களுக்கு மழையைத் தருகிறது.



(a) ஜூலை

(b) ஜனவரி

படம் 11. இந்துமகா சமுத்திரத்தில் வீசும் காற்றுகள்

ஜனவரியாகிய குளிர் காலத்திலோ தரை சமுத்திரத்தைவிட அதிகக் குளிர்ச்சியடைகிறது. தரையில் அதிக அழுத்தலுள்ள இடத்திலிருந்து காற்று சமுத்திரத்தில் குறைந்த அழுத்தலுள்ள இடத்தை நோக்கி வீசுகிறது. இதுதான் இந்தியாவில் வடகிழக்குப் பருவக் காற்றாக வீசுகிறது.

சமவெளிகளில் காற்று தடையில்லாமல் வீசும். ஆனால் அதன் வழியில் மலைத்தொடரிருந்தால் அது தடைபடும். அவ்வாறு தடைப்பட்டால் மலையின் எந்தப் புறத்தில் மழை அதிகமாகப் பெய்யும்? எங்கு குறையும்? தென்னிந்தியாவில் தென்மேற்குப் பருவக் காற்றுக்காலத்திலும் வடகிழக்குப் பருவக்காற்றுக் காலத்திலும் முறையே மேற்குத்தொடர்ச்சி மலைக்கு எந்தெந்தப் பக்கம் மழை பெய்கிறது? உங்களூரில் எந்தப் பருவத்தில் மழை அதிகமாகப் பெய்கிறது? எந்தப் பருவத்தில் குறைகிறது? அதற்கு மலைத்தொடரின் ஸ்தானம் எவ்வாறு காரணமாகிறது?

கேள்விகள்

(1) பாரமானியால் வாயுவும் அழுத்தலை எவ்வாறு அறிந்துகொள்ளலாம்?

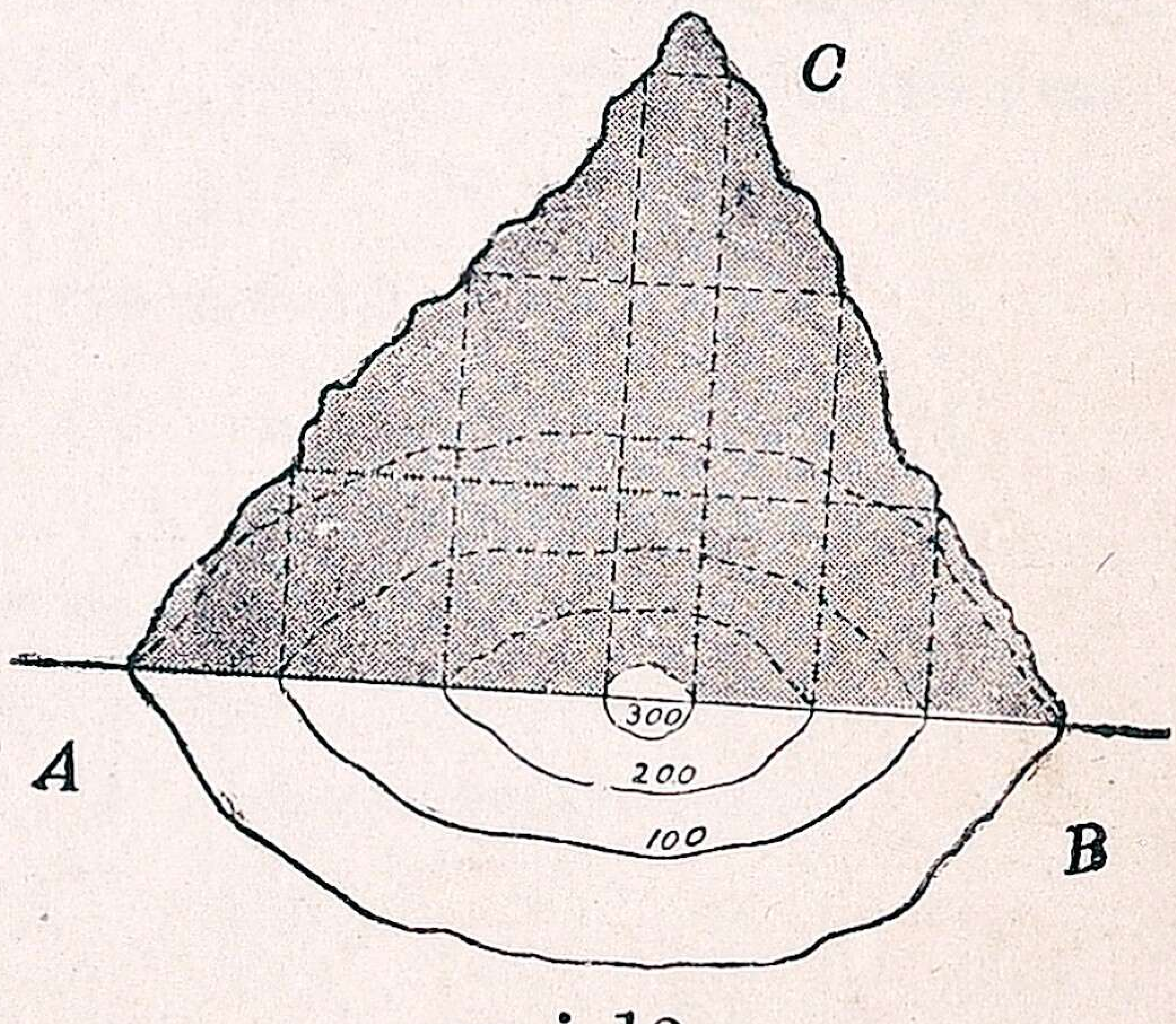
(2) காற்று எவ்வாறு உண்டாகிறது? கடற்காற்று, நிலக் காற்றுகளுக்கும், பருவக் காற்றுகளுக்கும் என்ன ஒற்றுமையிருக்கிறது?

---

4. சமஉயரக் கோடுகள்—முகவெட்டுப் படம்—விசேஷமாய்க் கவனிக்கவேண்டிய இயற்கையமைப்பு (2 பாடங்கள்)

ஒரு ஆரஞ்சுப்பழத்தை இரண்டு சமபாகமாக வெட்டினால் அவ்வாறு வெட்டப்பட்ட பாகத்தின் உருவம் வட்டமாக இருக்கும். ஒரே நீளம், அகலம், உயரமுள்ள ஒரு மரத்துண்டை அதன் ஒரு முகத்திற்குச் சமதூரமாக வெட்டினால், அப்பாகத்தின் வடிவம் சதுரமாக இருக்கும். இவ்வாறு வெட்டுவதாலுண்டான உருவங்களை **வெட்டு முகங்கள் (sections)** என்கிறோம்.

ஒரு மலையையோ அல்லது குன்றையோ ஒரு நேர்க்கோட்டின் வழியாக வெட்டுவதாக நினைத்துக்கொள்வோம். அவ்வாறு உண்டான வடிவம் **வெட்டுமுகமாகும்.** **AB** (படம் 12) ஒரு சங்கு உருவமுள்ள சிகரத்தின் சம உயரக்கோட்டுப் படமாகக் கருதுவோம். இந்தச் சிகரத்தைச் செங்குத்தாக மேலேயிருந்து கீழாக **AB** கோட்டின்வழியாக வெட்டினால், அவ்வாறு வெட்டப்பட்ட முகம் **ACB**-யின் உருவம் போலிருக்கும்.



படம் 12.
ஒரு குன்றின் வெட்டு முகப்படம்

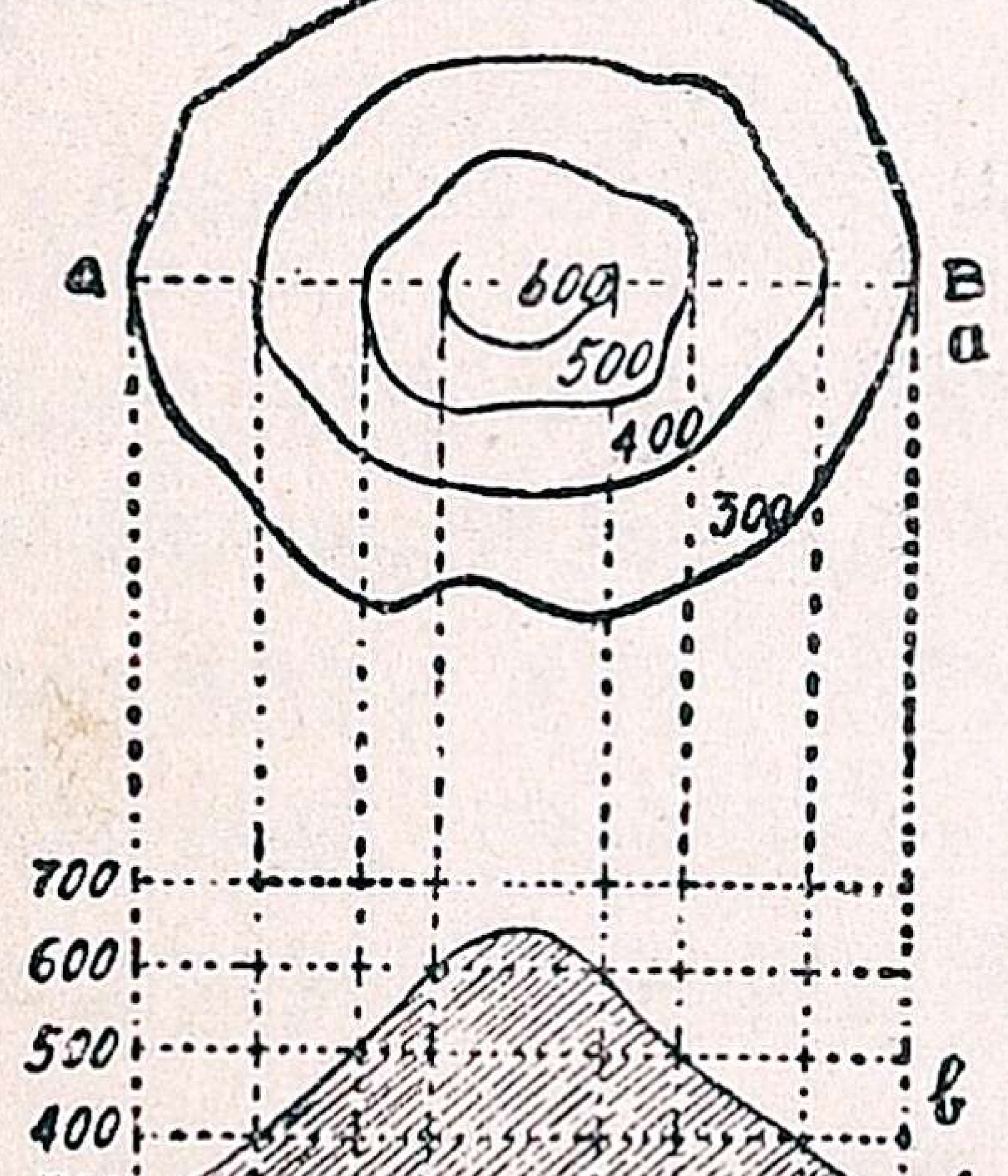
சம உயரக்கோட்டுப் படத்தின் வெட்டு முகங்களிலிருந்து தேசத்தின் உண்மையான தன்மையை அறிய

லாம். வெட்டு முகப்படங்கள் உண்மையான உயரத்தை விடக் கொஞ்சம் அதிகமாகவே காட்டும். அதாவது நீள அகல ஸ்கேலைவிட உயரத்தைக் காட்டும் ஸ்கேல் அதிக மாகவே யிருக்கும்.

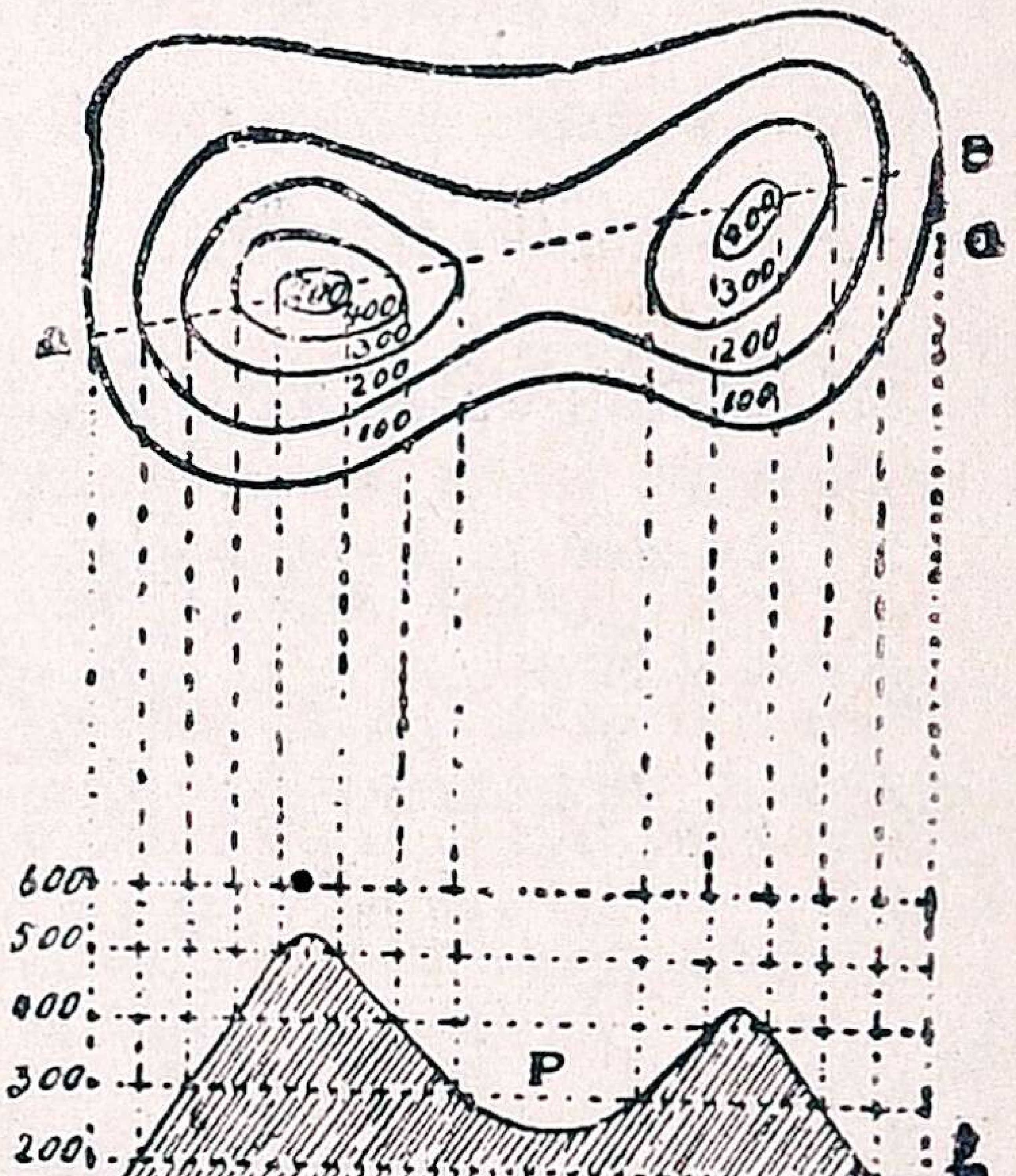
வெட்டு முகப்படம் எவ்வாறு வரைவது?

படம் 13*a* ஒரு சம உயரக்கோட்டுப் படம். A, B இரண்டு புள்ளிகளைச் சேர்க்கும் கோடு. அதை அனு சரித்து ஒரு வெட்டுமுகப்படம் வரையவேண்டும். A B சம உயரக்கோடுகளைச் சந்திக்குமிடங்களிலிருந்து, படத் திற்குக் கீழாக நிறுதிட்டக் கோடுகளை படத்தில் காட்டிய படி வரையவேண்டும்.

படத்தின் அடியில் ஒரு படுமட்டக்கோடு (AB) எடுத்துக்கொள்ளவேண்டும். படத்தில் காட்டியிருக்கும் உயரத்தைக் கவனித்து இந்தக் கோட்டைப் போதுமான அளவு கீழே தள்ளி எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். பிறகு



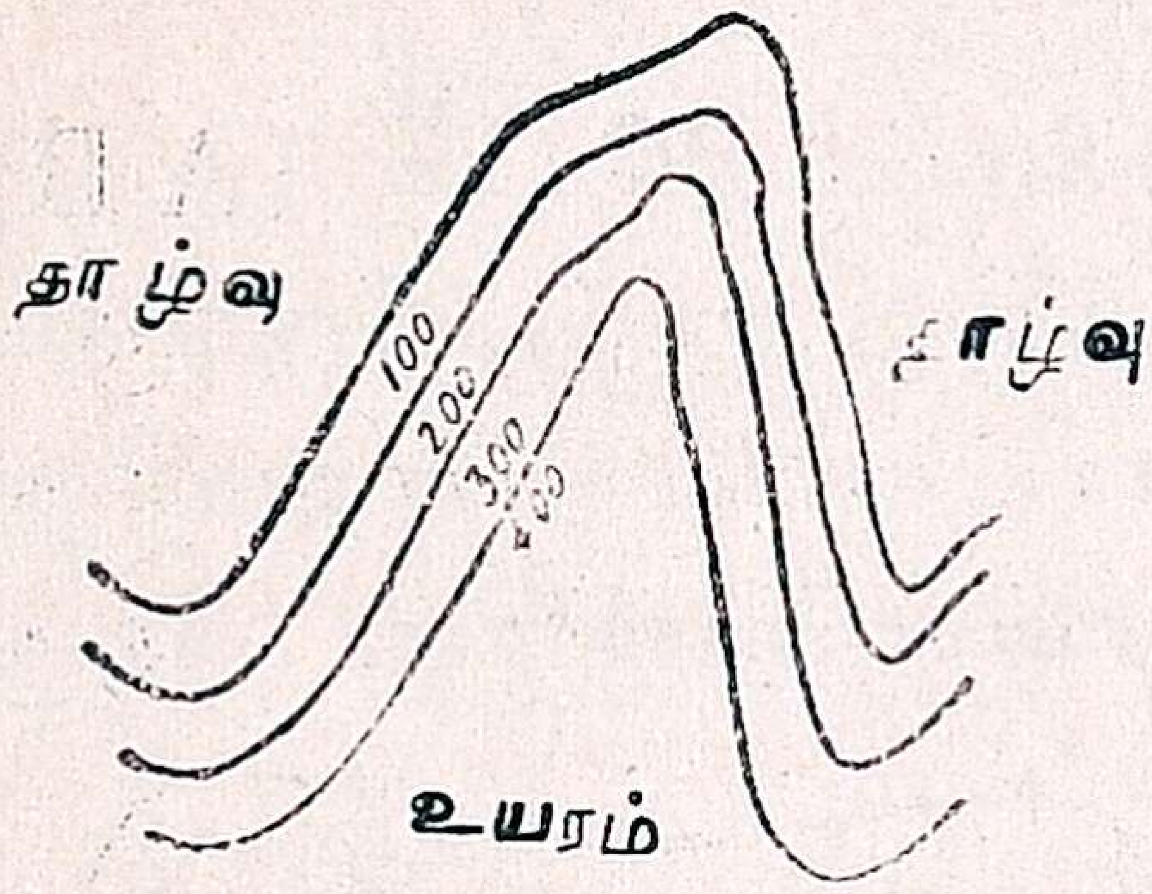
படம் 13.
(*a*) சமஉயரக்கோடுகள்
(*b*) குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்



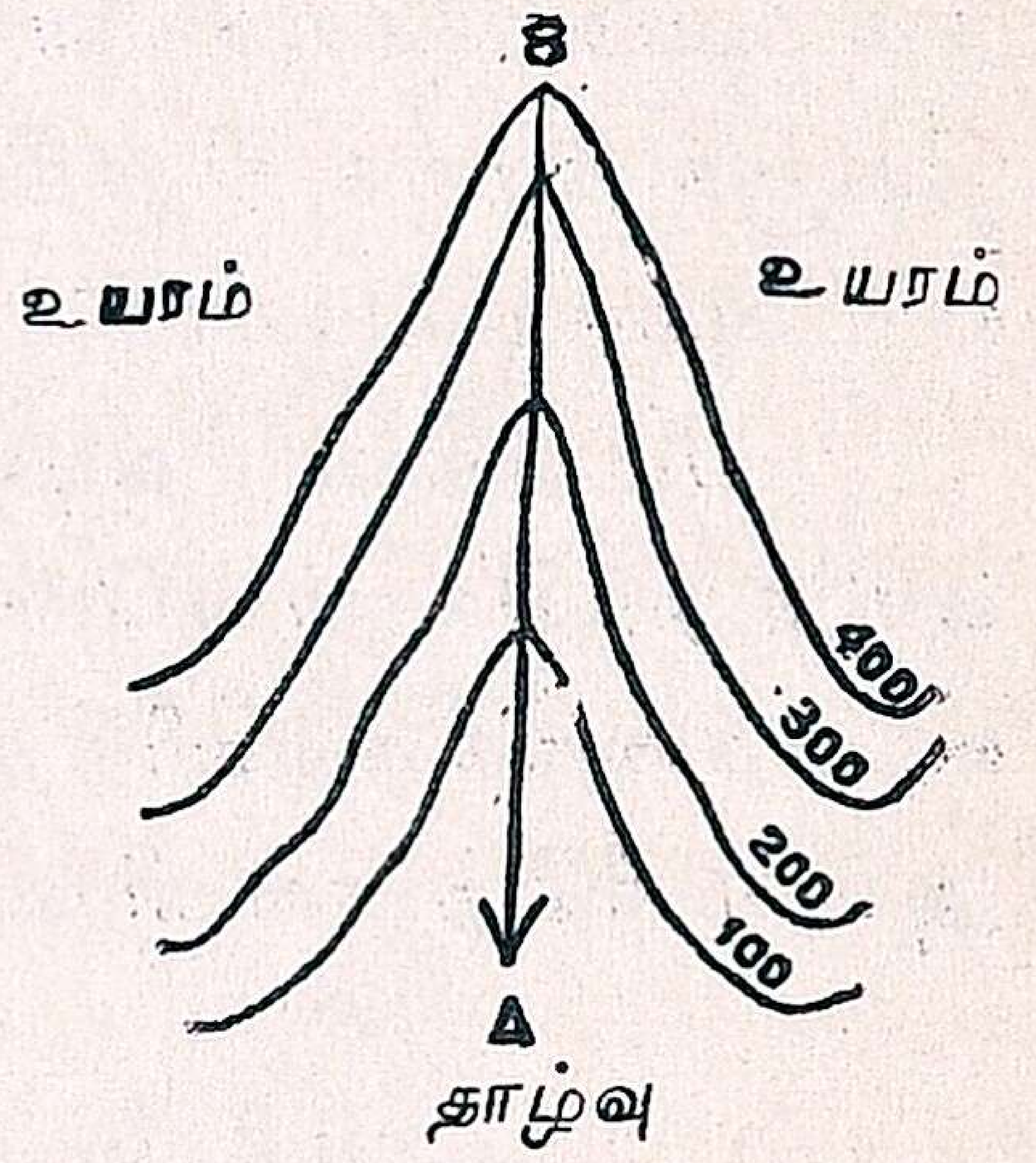
படம் 14. கணவாய்
(*a*) சம உயரக் கோடுகள்
(*b*) குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம். P-கணவாய்

100 அடி உயரத்துக்கு $\frac{1}{10}$* அங்குலம் வீதம் AB-க்குச் சமதூரத்தில் கோடுகள் வரையவேண்டும். படுமட்டக் கோடுகளும் நிறுதிட்டக் கோடுகளும் சந்திக்குமிடங்களின் வழியாக படத்தில் காட்டியபடி (படம் 13 b) கோடு கிழித்து வெட்டுமுகம் வரையவேண்டும். சிகரமத்தி 600 அடிக்குமேல் 700 அடிக்குக் கீழாக இருப்பதால் வெட்டு முகத்தின் உச்சியும் அவ்வாறே யிருக்கும்.

படம் 14 இரண்டு குன்றுகளினிடையேயுள்ள கணவாயைக் காட்டுகிறது.



படம் 15. மேட்டுமுனை



படம் 16. பள்ளத்தாக்கு

விசேஷமாய்க் கவனிக்கவேண்டிய இயற்கையமைப்பு

முதல் புத்தகத்தில் பாடம் 5-ஐயும், இரண்டாவது புத்தகத்தில் பாடம் 13-ஐயும் மறுபடி படித்து அவற்றில் குறித்த விஷயங்களை இன்னொரு முறை நேரில் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்க. இப்பாடங்கள் ஓடுகின்ற தண்ணீர் பூமியின் மேல்பரப்பில் என்னென்ன மாறுதலை உண்டாக்குகிற தென்று விளக்கும்.

தண்ணீரினுதவி யில்லாமலே சில இடங்களில் பாறைகள் பொடியும். பகலில் சூரிய உஷ்ணத்தினால் விரியும் பாறைகள் இரவில் உஷ்ணங் குறைந்து குளிராயிருப்ப

* எந்த அளவும் எடுத்துக் கொள்ளலாம்.

தால் திடீரெனச் சுருங்கிப் பொடியாகலாம். பாலைவனங்களில் மணல் உண்டாவதற்குக் காரணம் இதுவே.

கடற்கரை

கடற்கரையை அடுத்து வசிப்பவர்கள் கடலிலுள்ள அலைகளால் கரையிலேற்படும் மாறுதல்களைக் கவனிக்கலாம். கடற்கரையில் கடினமான பாறையும் மிருதுவான பாறையுமிருக்கும். மிருதுவான பாறையைக் கடல் அலைகள் சீக்கிரத்தில் அரிக்கும். கட்டிப்பாறைகள் அவ்வாறு எளிதில் அரிக்கப்படாமல் முனைகளாக கடலினுள் நீண்டிருக்கும். இதிலுள்ள பாறைகள் நாளடைவில் பெயர்ந்து துண்டுகள் ஆகலாம். அத்துண்டுகளை அலைகள் ஒன்றோடொன்று உரசி மணலாக ஆக்கும். ஆதலால் தான் கடற்கரையில் தாழ்வான இடங்களில் மணல் நிறைந்திருக்கிறது. கற்கள் ஒன்றோடொன்று உரசுவதில் அவை மழுங்கின உருண்டைகளாகும். இவைகள் கூழாங்கற்களெனப்படும். ஆற்றுத் தண்ணீர் ஓடும் வேகத்தால் கற்கள் ஒன்றோடொன்று உரசி கூழாங்கற்களும் மணலும் உண்டாகின்றனவென்று முன்னமே படித்திருக்கிறீர்களல்லவா? அதுபோலக் கடற்கரையில் கூழாங்கற்களும் மணலும் அலையின் வேலையால் உண்டாகின்றன.

சில விடங்களில் சுண்ணும்புக்கல்லோ, சீமைச்சுண்ணும்போ, மணற்கல்லோ அல்லது கெட்டியான களிமண்ணே இருக்குமானுல் அவ்விடங்களில் அலைகள் பாறையின் அடியில் மோதிப் பாறையைக் குடைந்துவிடும். அப்பொழுது மேலிருக்கும் பாறையைத் தாங்க அடியில் ஒன்றுமில்லாததால் அது துண்டாக உடைந்து கீழே விழுந்துவிடும். இப்படிப்பட்ட பாறைகளிருக்கும் கரை உயரமாயும் செங்குத்தாயுமிருக்கும்.

சில சமயங்களில் ஏகதேசம் கெட்டியான செங்குத்

துக் கரைகளில் அடியில் பெரிய துவாரங்கள் செய்யப் படும். இவைகள் **குகைகளெனப்படும்.**

தரைக்குள் சென்றிருக்கும் தண்ணீர்ப்பாகம் அகன்று வளைவாயிருந்தால் அது **விரிகுடா**வாகும். அது வாய்ப்புறம் அகன்றும் உள்ளே போகப்போக ஒடுங்கியு மிருக்கும்; (உ-ம்) வங்காளக் குடாக்கடல்.

தரைக்குள் வெகுதூரம் தண்ணீர் சென்று, வாய்ப் புறம் கொஞ்சம் ஒடுக்கமாயிருந்தால் அந்த ஜலபாகத்தை **வளைகுடா** வென்போம்.

கப்பல் தங்க வசதியாயுள்ள சிறு வளைவுகள் துறை முகங்களாகும். அதன் வாய்ப்புறம் ஒடுங்கி அலைகள் உள்ளேபோக விடாதபடி யிருப்பது நலம்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) படம் 15-ம், 16-ம் என்னென்ன அமைப்பைக் காட்டு கின்றன?

(2) அவற்றின் குறுக்கே ஒரு கோடு (AB) வரைந்து அதன் வழியாக வெட்டினுல் என்ன வடிவம் தெரியுமோ அதைக்காட்ட வெட்டுமுகப்படம் தனித்தனி வரைக.

(3) ஒரு கடற்கரையை போய்ப் பார். அங்கு கரை யோரமாகக் காணப்படுவ தெது?

(4) மணற்கரையில் வளைவுக ளிருக்குமா? அது கப்பல் தங்க உதவுமா? சென்னையில் துறைமுகம் கட்டப் பட்டிருப்பதேன்?

(5) தீவுகள், தீபகற்பங்கள், ஜலசந்தி என்ருல் என்ன? எவ்வாறு உண்டாகின்றன? நம் இராஜதானியின் தென்கிழக்கில் என்னென்ன தீவுகளிருக்கின்றன? ஒரு ஜலசந்தியைச் சொல்லு.

5. பொருளாதார சம்பந்தமான படிப்புகள் : பிரதேச விளைபொருள்கள், கைத்தொழில்கள்

(2 பாடங்கள்)

பொருளாதாரம்

ஓர் ஊரின் பொருளாதார நிலை அதன் இருப்பிடத்தைப் பொறுத்ததாகும். தென்னிந்தியாவை, அதிலேயும் முக்கியமாக நம்முடைய இராஜதானியை, சில இயற்கைப் பாகங்களாகப் பிரித்திருக்கிறோம். அவற்றைப் பற்றி நீங்கள் முதல் பாரத்தில் படித்திருக்கிறீர்கள். அவைகளாவன : (1) மேற்குக்கரைப் பிரதேசம் ; (2) மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள் ; (3) கர்நாடகச் சமவெளி (மதுரைச் சமவெளி, காவேரி டெல்டா, சென்னை முதலியவிடங்களடங்கியது) ; (4) கர்நாடக மேட்டு விளைநிலங்கள் ; (5) கொடை ஜில்லாக்கள் ; (6) வடசர்க்கார் முதலியன.

ஓர் ஊரின் பொருளாதாரமாவது அங்கு விளையும் பொருள்களாகும். விளைபொருள்கள் அங்கங்குள்ள சீதோஷ்ண நிலையையும் மண்ணையும் பொறுத்ததாகும். டெல்டாப் பிரதேசங்களிலோ, நதிக்கரைகளிலோ வண்டல் மண்ணுள்ள இடங்களிலுள்ள ஊர்களில் நீர்ப்பாசன வசதியுமிருக்குமாதலால் அநேகமாக நெற்பயிர் விளையும். குளங்களையடுத்த ஊர்களாயிருப்பினும் நெற்பயிர் விளையலாம். கால்வரத்துக் குளமாயின் இருபோகம் பயிரும், மழையால் நிரம்புங் குளமாயிருந்தால் ஒருபோகம் பயிரும் உண்டாகும் ; (உ-ம்) காவேரி டெல்டா, வடசர்க்கார் டெல்டாக்கள், மதுரை திருநெல்வேலி ஜில்லா நீர்ப்பாசன இடங்கள்.

நதிகளை அடுத்தில்லாமல் மேட்டு நிலமாயிருந்தால் அங்கே புன்செய்ப் பயிர்களாகிய தினைவகைகளும், நவ

தானியங்களும், எண்ணெய் வித்துக்களுமே உண்டாகும். இவைகள் அநேகமாக மழையைப் பொருத்தே விளையும். மழையில்லாக் காலங்களுக்குக் கிணற்று இறவையுண்டு. கரிசல்மண் பருத்திக்கேற்றது. அவ்விடத்தில் பருத்தியும், சோளமும், கம்பும் மாற்றுப் பயிராகும். புன் செய்கள் நன்ருய் விளையுமாஞல் நன்செய்களைவிட அதிக லாபகரமானவை; (உ-ம்) கோயமுத்தூர் ஜில்லா, கொடை ஜில்லாக்கள்.

மலைப்பிரதேசங்களில் காடுகளுண்டு. அவைகளை அழிக்கக்கூடிய இடங்களில் காபி, தேயிலை, ஏலம் முதலிய தோட்டப்பயிர்கள் விளைவிக்கப்படும்; (உ-ம்) நீலகிரி.

உங்கள் ஊர் எந்த இயற்கைப் பிரதேசத்திலிருக்கிறது? அங்கு மழை எப்படியிருக்கிறது? நீர்ப்பாசன வசதியுண்டா? என்னென்ன பொருள்கள் பயிராகின்றன? அவை உங்களூரிலேயே செலவாகின்றனவா? அல்லது அவை அன்னிய ஊர்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றனவா? அனுப்பப்பட்டால் எவ்விடத்திற்கு அனுப்பப்படுகின்றன? வண்டிகளிலா, ரயிலிலா, எவ்வாறு அனுப்பப்படுகின்றன? உங்கள் ஊரில் சந்தை உண்டா? எப்பொழுது கூடும்? எங்கெங்கிருந்து சாமான்கள் சந்தைக்கு வரும்? எவ்வாறு கொண்டுவரப்படுகின்றன? ஆள்கள் சுமந்துகொண்டுவரப்படும் சாமான்கள் உண்டா? எவை? இந்தக் கேள்விகளுக்குச் சரியான விடைகளைத் தெரிந்து உங்கள் நோட்டுப்புஸ்தகத்தில் எழுதி வைத்துக்கொள்ளுங்கள்.

பார்க்கவேண்டிய விவசாய நிலங்கள்

முதல் புத்தகம் 7-ஆவது பாடத்தில் உங்கள் ஊரில் இருக்கும் மண்ணையும் அதில் விளையும் பொருள்களையும் பற்றிப் படித்துத் தெரிந்திருப்பீர்கள். விவசாயம் எவ்வாறு நடக்கிறதென்பதை நீங்கள் அவ்வக்காலங

களில் போய்ப் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்ளவேண்டும். நெல் பயிர், சோளம், கம்பு, பருத்தி, எள், நிலக்கடலை ஆகிய பயிர்கள் தென்னிந்தியாவில் காணப்படுபவை. அவைகளைப் பற்றிய விபரம் பின்வரும் பாடங்களில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கிறது. விவசாயத்தொழிலை ஒரே நாளில் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்ளமுடியாது. நிலத்தை உழுது பண்படுத்துதல், நாற்றுப்பறி, நடுகை, களைபிடுங்குதல், அறுவடைசெய்தல், அடித்தல் முதலிய வெவ்வேறு தொழில்கள் வெவ்வேறு காலங்களில் நடைபெறுமானதால் அந்தந்தத் தொழிலை அந்தந்தக் காலத்தில் போய்ப் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்வதே நலம்.

கைத்தொழில்கள்

கைத்தறி நெசவு, எண்ணெயாட்டுதல், சர்க்கரை (வெல்லம்) செய்தல், சடம்பு நார்ச் சாக்குகள், கயிற்றுப் பாய், கோரைப்பாய்கள் முதலியன செய்தல் கிராமாந்தரங்களிலும் பட்டணங்களிலும் நடைபெறும் கைத்தொழில்களாகும் பெரிய பட்டணங்களில் இயந்திரசாலையில் நூல் நூற்றல் அல்லது நூற்றலும் நெசவு செய்தலும் தொழில்களாகும். சிலவிடங்களில் சர்க்கரை செய்தலும் இயந்திரசாலைத் தொழிலாகும். இவைகள் நடக்குமிடங்களில் நேரில் போய்ப்பார்த்து படிப்படியாய் நடக்கும் வேலைகளைக் கவனித்து எழுதி வைத்துக்கொள்ளவும்.

6. ஜில்லாப்படமும் போக்குவரவுப் பாதைகளும் (1 பாடம்)

1 அங்குலத்துக்கு 1 மைல் அல்லது 1 அங்குலத்துக்கு 2 மைல் ஸ்கேலுக்கு வரையப்பட்ட ஸர்வேப் படம் ஒன்றைக் கவனித்துப் படிக்கவும். சென்ற வருஷம் தாலூகாப்படத்தில் என்னென்ன விஷயங்கள் கற்றுக் கொண்டீர்களோ அதே விஷயங்களைப்பற்றி ஜில்லா பூராவாகவும் தெரிந்துகொள்ளவும். ஜில்லாவின் நீளம், அகலம், மொத்த விஸ்தீரணம், மலைகளினிருப்பிடம், நதிகளின் போக்குகள், நதிகளின் குறுக்காகக் கட்டப்பட்டிருக்கும் அணைகள், அவற்றினின்றும் பிரிந்துசெல்லும் கால்வாய்கள், அவற்றால் பாசனம் செய்யப்படும் ஊர்கள், விளைநிலங்கள், காடுகள், பரம்புகள் ஆகியவற்றின் இருப்பிடம், விஸ்தீரணம் முதலியவற்றைத் தெரிந்து கொள்ளலாம். எவ்வெவ்விடங்களில் ஊர்கள் ஏற்பட்டிருக்கின்றன? எங்குப் பெரிய கிராமங்கள், எங்குச் சிறிய ஊர்கள் இருக்கின்றனவென்று கவனிக்கவும். எந்தெந்தப் பாங்களில் நன்செய்ப் பயிர்களும், எந்தெந்தப் பாகங்களில் புன்செய்ப் பயிர்களும் விளைவிக்கப்படுகின்றன? ஊர்களின் பெயர்களுக்கும் அவற்றினிருப்பிடத்திற்கும் சம்பந்தமுண்டாயின் அதைத் தெரிந்துகொள்ளவும்.

ரஸ்தாக்கள் எந்தெந்தப் பாகங்களில் மிகுதியாகப் போடப்பட்டிருக்கின்றன? பல ரஸ்தாக்கள் கூடுமிடங்கள் எவை? எந்தெந்த ஊர்களில் சந்தைகள் இருக்கின்றன? அவற்றிற்குச் சாமான்கள் எந்தெந்தப் பாதைகளின் வழியாக வருகின்றன? பூமியின் தன்மைக்கும் ரஸ்தாக்களுக்கும் என்ன சம்பந்தம்? இருப்புப்பாதை இருக்கிறதா? அது எந்தெந்த மார்க்கமாகச் செல்கிறது? அதற்குக் காரணம் ஏதாவது உண்டா? இருப்புப்பாதைச் சந்திப்புகள் இருக்கின்றனவா? அங்கிருந்து கிளைகள்

எங்கெங்கு செல்கின்றன ? இக்கேள்விகளுக்கு விடைகளைப் படத்தில் பார்த்துத் தெரிந்து எழுதி வைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

---

7. தானியங்கள்—நெல், கோதுமை தினைவகைகள்

(2 பாடங்கள்)

நெல்

நெல் ஆதிகாலம் முதல் இந்தியாவில் பயிராகி வருகிறது. பெரும்பாலான ஜனங்களுக்கு அரிசிதான் முக்கிய உணவாகிறது. இது உண்டாவதற்கு வெயிலும், ஈரமான காற்றும் வேண்டும். எங்கெங்கு நல்ல கனத்த மழை நிச்சயமாய்ப் பெய்யுமோ அங்கு இது மிகுதியாகப் பயிராகும். மேலும் மழை குறைவாயிருந்தாலும், சாதாரணமாயிருந்தாலும், நீர்ப்பாசன வசதியிருக்குமானல் அங்கும் நெல் நன்ருய்ப் பயிராகும். வண்டல் மண்ணுள்ள இடம் இதற்கு ஏற்றது.

இந்தியாவில் ஒரு லட்சம் சதுரமைலுக்கு மேலான இடத்தில் நெல் விளைகிறது. அதில் பாதி வங்காளத்திலிருக்கிறது. ஐக்கிய மாகாணம், சென்னை இராஜதானி, மத்திய மாகாணம், பம்பாய் இராஜதானி முதலியவை இதர நெல் விளையும் மாகாணங்களாகும்.

நெல்லில் எத்தனையோ வகைகளிருக்கின்றன. அந்தந்த வகைக்கு வேண்டிய மண், சீதோஷ்ணஸ்திதி, ஜலம் முதலியன விவசாயிகளுக்கு அனுபோகத்தால் தெரியும். அரிசியிலும் பல தினுசுகளுண்டு. அதன் நிறம் வெண்மையாகவோ, வெளறின தவிட்டு நிறமாகவோ, அல்லது சிவந்த தவிட்டு நிறமாகவோ இருக்கலாம். நெல்பயிர் வளரும் காலம் முழுவதும் அதன் மூட்டடியில் தண்ணீர் தேங்கி நிற்கவேண்டும்.

சென்னை இராஜதானியில் கால்வாய்ப் பாசனமுள்ள விடங்களில் நெல் இரண்டுபோகமும், மூன்று போகமும் பயிராகும். மற்றவிடங்களில் ஒரு வருஷத்தில் ஒரு போகம்தான் பயிராகும். சில வயல்களில் இரண்டாவதாக நவதானியங்கள் பயிரிடப்படலாம். வங்காளத்தில் ஒரு வருஷத்தில் இரண்டு தடவையும் மற்ற மாகாணங்களில் ஒரு தடவையும் நெல் பயிராகிறது.

வயல்களில் மழைத் தண்ணீரோ, பாசனத் தண்ணீரோ எப்பொழுதும் நின்றுகொண்டிருக்க வேண்டியதால், அவைகள் சமபரப்பாக இருக்கவேண்டும். களிமண்ணோ அல்லது மணல்கலந்த களிமண்ணோ நெற்பயிருக் கேற்றது. பாசனத் தண்ணீரால் வண்டல் மண் கொண்டுவரப்படும் வயல்களுக்கு உரம் அதிகமாக (அநேகமாக) வேண்டியதில்லை. மற்ற விடங்களுக்கு உரம் போடவேண்டியதவசியம். சில மரங்களின் இலைகளும் தழைகளும் உரமாக உபயோகிக்கப்படுகின்றன. சில பிண்ணாக்குகளும் உபயோகப்படும். ஆனால் சாதாரணமாக உபயோகிக்கப்படுவது மாட்டுச் சாணம். குளத்துள் வாய்மண் (கரம்பை) கிடைக்குமிடங்களில் அதுவும் உதவுகிறது.

நெல் பயிரிடும் விதம் இரண்டு: ஒன்று **விதைத்தல்**, மற்றொன்று **நடுதல்**. இரண்டாவது விதம் முதலாவதைக் காட்டிலும் அதிகமாகப் பழக்கத்திலிருந்து வருகிறது. ஒரு நாற்றங்காலில் விதைத்து உண்டான பயிரைப் பிடுங்கி வயலில் நடுவார்கள். ஒரு ஏகர் விதைக்க எவ்வளவு விதை வேண்டுமோ அதைவிடக் குறைவாக நடுகைக்குப்போதும்.

நாற்றங்காலை நன்றாய் உழுது புழுதியாக்கி, உரமிட்டு அதில் விதைகளை நெருக்கமாக விதைப்பார்கள். நாற்றங்காலுக்கு எரு, உலர்ந்த இலை, புல் முதலியவற்றை எரித்

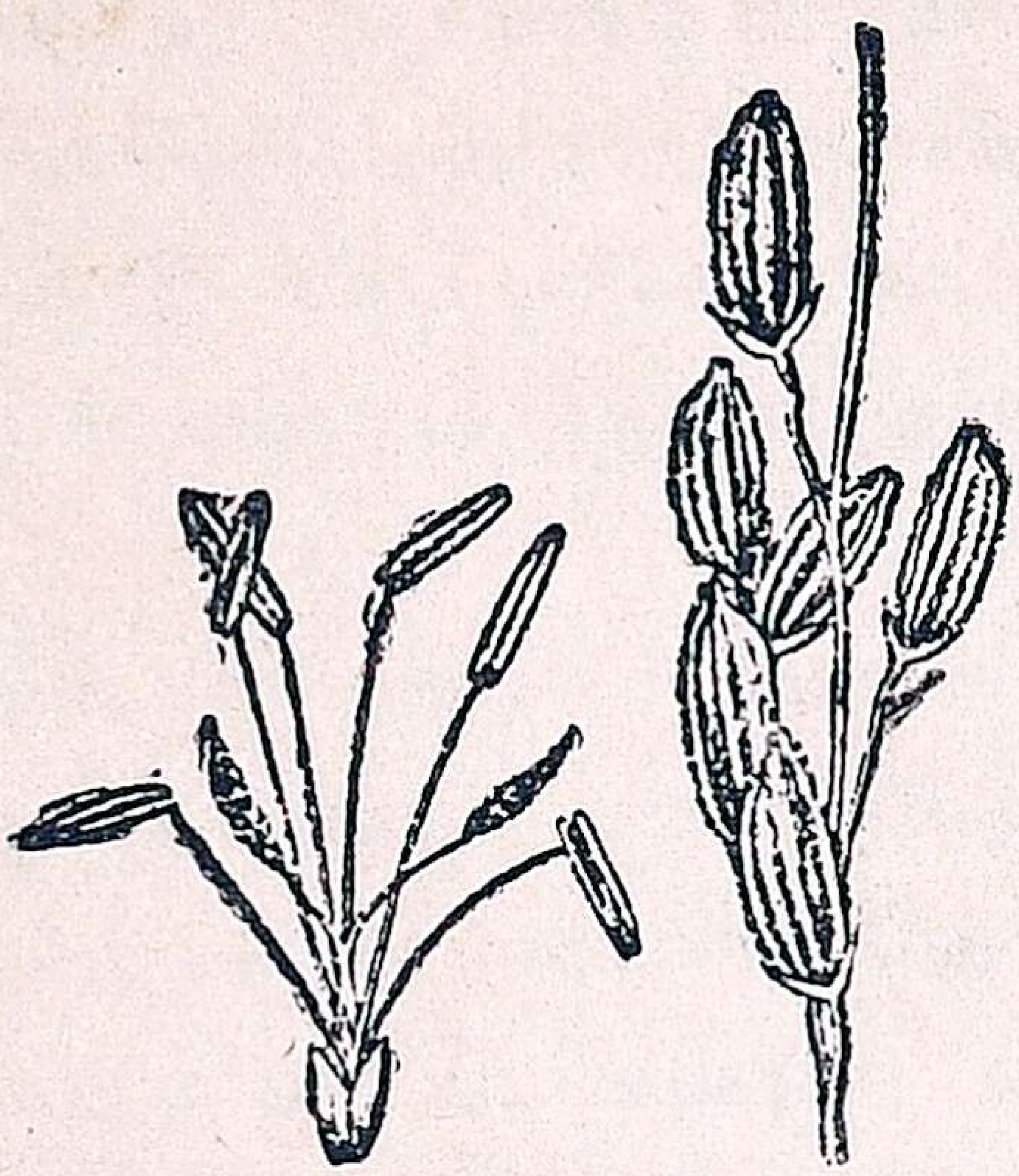
துக் கிடைக்கும் சாம்பலும் முக்கியமான உரம் ஆகும். ஒரு நாற்றங்காலில் பிடுங்கப்படும் நாற்றுக்கள் அதன் விஸ்தீரணத்தைப்போல் ஆறு முதல் பத்து மடங்குவரை விஸ்தீரணமுள்ள வயல்களுக்குக் காணும்படியாக இருக்கும். விதைத்து நான்கு அல்லது ஐந்து வாரங்களில் நாற்றுக்கள் நடுவதற்குத் தயாராய்விடும்.

நாற்றுக்களைப் பிடுங்குவதன்முன் நாற்றங்காலில் தண்ணீரைப் பெருக்கிக்கொள்ளவேண்டும். ஆனால்தான் நாற்றுக்களின் வேர்கள் அறுந்துபோகாமலிருக்கும். வேர்களைத் தண்ணீரில் நன்றாகக் கழுவிவிட்டு நாற்றுக்களை முடிச்சுக்களாகக் கட்டுவார்கள். பின் அவை வயல்களுக்குக் கொண்டுபோகப்படும். நடப்போகிற வயல்கள் தண்ணீர் பெருக்கி உழுது சேராக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். நாற்றுக்களைக் கையினால் நடுவார்கள். சுமார் நான்கு நாற்றுக்கள் சேர்ந்து ஆறு அல்லது எட்டு அங்குல இடை வெளிவிட்டு நடப்படுகின்றன. ஒரு வாரத்தில் இந்த நாற்றுக்கள் வேரூன்றி நல்ல பசுமை நிறத்தை அடையும். ஆரம்பத்தில் களை பிடுங்குவது அவசியம். அறுவடைக்குப் பத்துநாளைக்கு முன்னதாக வயலிலிருந்து தண்ணீரை வடியவைத்து விடவேண்டும்.

விதைக்கப்பட்ட வயல்களில் நெருங்கிய இடத்திலிருந்து அதிகமாயிருக்கும் நாற்றுக்களைப் பிடுங்கிக் குறைவாக இருக்கும் இடங்களில் நடுவார்கள்.

நம் இராஜதானியில் ஒரு பயிர் **புரட்டாசி** (செப்டெம்பர்-அக்டோபர்) மாதத்திலும் மற்றொரு பயிர் **மாசி** (பிப்ரவரி-மார்ச்) மாதத்திலும் அறுவடையாகும். இவை முறையே **கார்** என்றும் **பிசானம்** என்றும், சொல்லப்படும். கதிர்களைத் தரைமட்டமாக அரிவாளால் அறுத்து அவற்றைக் கட்டுக்களாகக் கட்டி ஒரு களத்தில் கொண்டு போடுவார்கள். இக்கதிர்களை ஓங்கிக் கீழே அடித்து

நெல்லைப் பிரிப்பார்கள். பிறகு கதிர்களை வட்டமாக உதரி மாடுகளால் மிதிக்க விடுவார்கள். இவ்வாறு நெல் அவ்வளவும் அநேகமாகப் பிரிக்கப்படும். மீதி வைக்கோலைக் குவித்து வைப்பார்கள். இரண்டுநாள் பொருத்து அந்த வைக்கோலை மறுபடி பரத்தி மாடுகளைக்கொண்டு பிணையல் அடித்து மீதியுள்ள நெல்லையும் எடுப்பார்கள். மாடுகளுக்கு வைக்கோல் தீவனமாகும்.



படம் 17. நெல்-பூவும் கதிரும்

நம் நாட்டு அரிசி வெளி நாடுகளுக்கும் அனுப்பப்படுகிறது. பர்மாவிலிருந்து ஏராளமான அரிசி இந்தியாவுக்கும் வருகிறது.

கோதுமை

கோதுமை மிதமண்டலத்தில் உஷ்ணமும் ஈரம் குறைவுமுள்ள பாகத்துக்குரியது. இது இந்தியாவில் வடபாகத்தில் மிகுதியாகக் குளிர்காலத்தில் பயிராகிறது; தென்பாகத்தில் அநேகமாய் இல்லையென்னலாம். இப்பயிருக்கு ஆரம்பத்தில் சொற்ப மழையும், அது முதிரும் போது வறண்ட உஷ்ணமும், ஈரத்தை வைத்துக் கொள்ளக்கூடிய நல்ல மண்ணும் வேண்டும். முதிரும் போது குளிரிருந்தால் பயிர் கெட்டுவிடும்.

கோதுமை பயிராகும் முக்கிய மாகாணங்கள் : பஞ்சாப், ஐக்கிய மாகாணங்கள், மத்திய மாகாணமும் பீராரும், பம்பாய், வடமேற்கு எல்லை மாகாணம். (மிருதுவாயும் வெண்மையாயுமுள்ள முஸபர் நகர் கோதுமை ஏற்றுமதிக்கு சிலாக்கியமானதெனக் கருதப்படுகிறது.)

பம்பாய் மத்திய மாகாணம், பீரார், மத்திய இந்தியா ஆகிய இடங்களில் கோதுமை ஈரத்தை வைத்துக் கொள்ளக்கூடிய **கரிசல்** நிலத்தில் **புன்செய்ப் பயிராக** ஏராளமாகப் பயிராகிறது. இது அக்டோபர் மாதத்தில்

படம் 18. கம்பு கேழ்வரகு சோளம் கோதுமை

இவ்விடங்களில் விதைக்கப்படுகிறது. ஒரு ஏகர் விதைக்க 60 முதல் 100 ராத்தல்வரை எடையுள்ள விதைகள் வேண்டும். களை பிடுங்கவேண்டிய அவசியமில்லை தானியம் மூன்றரை அல்லது நான்கு மாதத்தில் முதிர்ந்துவிடும். நல்ல தானியம் ஒரு ஏகருக்கு 800 ராத்தல் கிடைக்கக் கூடும். கோதுமை அறுவடையான வயல்களில் ஆளி விதை, கொள்ளு (ஜோவார்), சோளம் முதலியன பயிரிடப்படுகின்றன.

வட இந்தியாவில் கால்வாய் அல்லது கிணற்றுப் பாசனமுள்ள வண்டல் மண்ணிறைந்த இடங்களில் **நன்செய்ப் பயிராக** கோதுமை பயிராகிறது. அது தனியாகவோ அல்லது கொள்ளு, பார்லியுடன் கலந்தோ பயிராகும். கால்வாய்ப் பாசனமுள்ள பஞ்சாபிலும், ஐக்

கிய மாகாணங்களிலும் மிகுதியாகக் கோதுமை பயிராவ துடன் அங்கிருந்து மிகுதியாகவும் ஏற்றுமதியாகிறது.

ஆகஸ்டு மாதத்திற்குப் பிறகு நிலத்தை உழுது, செப்டெம்பரில் உரமிட்டு, அதையும் மண்ணுடன் நன்று கக் கலக்கும்படி மறுபடி உழுது அக்டோபர் மத்தியில் விதைப்பார்கள். விதைகளை உழவுசாலில்போட்டு பிறகு நிலத்தை சமபரப்பாக ஆக்குவார்கள். தானியம் முதிரு வதற்குச் சுமார் ஐந்து மாதமாகும். மூன்று நான்கு தடவையாவது தண்ணீர் பாய்ச்சவேண்டிவரும். ஏப்ரல் மாதம் அறுவடையாகும்.

கோதுமையை அரிவாளால் அறுப்பார்கள்; அல் லது வேருடன் மூட்டைப் பிடுங்குவார்கள். வறண்டிருக்கு மாதலால் உடனே தானியங்கள் களத்தில் அடித்துப் பிரிக்கப்படும். மீதி வைக்கோலையும் தானியங்களையும் மாடுகளால் மிதிக்கவிட்டுப் பிரிப்பார்கள். கோதுமைச் சாவி மற்ற நவதானியச் சாவிகளுடன் கலக்கப்பெற்று நல்ல மாட்டுத் தீவனமாகும். சரியானபடி உரமிட்டால் நன்செய் கோதுமை ஒரு ஏகருக்கு 1200க்கு மேல் 1600 ராத்தல் வரை தானியம் தரும். இந்தியாவிலிருந்து கோதுமை முக்கியமாக இங்லண்டுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது. இதன் அளவு விளைவைப் பொறுத்திருக்கும். பஞ்ச காலத்தில் ஏற்றுமதி குறைவாகும்.

தினை வகைகள்

தினை வகைகள்: சோளம், கம்பு, தினை, சாமை, கேழ்வரகு முதலியன இவற்றுள் அடங்கும். இவைகளில் சோளமும் (ஜோவார்), கம்பும் (பாஜ்ரா) 6 முதல் 8 அடி உயரம் வரை வளரும். மற்றவை 3 அடிக்குமேல் வளரா. இவை அநேகமாகப் புன்செய்ப் பயிர்களாகும்:

பம்பாய் இராஜதானி, சென்னை இராஜதானி, மத்திய மாகாணங்கள், ஐக்கிய மாகாணங்கள், பஞ்சாப் ஆகிய மாகாணங்களில் இவை மிகுதியாகப் பயிராகின்றன. தென்மேற்குக் காற்றுப் பருவக்காலத்தை (ஜூன்-அக்டோபர்) கார் என்றும், வடகிழக்குக் காற்றுப் பருவக்காலத்தை பிசானம் (ராபி) என்றும் சொல்வார்கள். இப்பயிர்களுக்கு வருஷச் சராசரி மழை 30-40 அங்குலம் வேண்டும்.

சோளம், கம்பு முதலியவை கரிசல் மண்ணில் நன்ருய்ப் பயிராகும். பருத்தி விளையும் பிரதேசம் சோளத்துக்கும் ஏற்றது. அவ்விடங்களில் இவை மாறிமாறிப் பயிராகும். சோளம் ஜூன்மாதக் கடைசியில் விதைக்கப்படும். அதற்கு விசேஷமாக உரம் வேண்டாம். உரமெல்லாம் மாற்றுப் பயிராகிய பருத்திக்குப் போடப்படும். நவதானியங்களும், எண்ணெய் வித்துக்களும் சோளத்துடன் சேர்த்துப் பயிரிடப்படும். விதைகள் ஒன்றேகால் அடி இடைவெளியுள்ள வரிசைகளில் விதைக்கப்படும். சோளம் அக்டோபர் நவம்பரில் முதிரும். மற்றத் தானியங்கள் முன்னதாகவே அறுவடையாகும்; சில பின்பும் அறுக்கப்படும். பட்சிகள் பயிரை அழித்துவிடாதபடி அறுப்புக்கு ஒருமாதம் அல்லது ஆறு வாரத்துக்கு முன்னிருந்தே பயிர்களைப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

கதிர்களை களத்தில் பரத்தி மாடுகளை மிதிக்க விட்டோ, வண்டிகளை அவற்றின்மேல் செல்லவிட்டோ தானியங்களைப் பிரிப்பார்கள். பெல்லாரியில் ரஸ்தாக் கல்லுருளைகளைக்கொண்டு பிரிக்கிறார்களாம். சோளத் தட்டைகள் (தண்டுகள்) எரிக்க உதவும்.

பிசானப் பயிர் செப்டெம்பர்-அக்டோபரில் விதைத்துப் பிப்ரவரி-மார்ச்சில் அறுவடையாகும். கம்பு,

சோளத்தைப்போலல்லாமல் கொஞ்சம் மணல் அதிகமான விடங்களிலும் பயிராகும். இவை யிரண்டும் மனிதர்களுக்கு ஆகாரமாகும்.

சோளநாத்து மாடுகளுக்கு முக்கிய உணவுகளில் ஒன்றுகும். மாட்டுத் தீவனமாகப் பயிராகுமிடங்களில் விதைகள் நெருக்கமாக விதைக்கப்படும்.

கடலே, உளுந்து, சிறுபயறு, பெரும்பயறு, காணம், கொள்ளு, மொச்சை, துவரை முதலியன நவதானியங்கள் எனப்படும். இவைகளும் புன்செய்ப் பயிர்கள்தான்.

---

8. கரும்பு, நிலக்கடலே * (1 பாடம்)

கரும்பு

நம் தேசத்தில் செய்யப்படும் சர்க்கரை (வெல்லம்) பெரும்பாலும் கருப்பஞ்சாற்றிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. கரும்பு புல்லின் இனத்தைச் சேர்ந்தது. அது 8 முதல் 12 அடிவரை வளரும். இதற்கு உஷ்ணமும் ஈரமும் வேண்டும். நெல்லேப்போல் வயலில் தண்ணீர் தேங்கி நிற்கக்கூடாது. அதிக மழையில்லாமல் நீர்ப்பாசனமுள்ள விடங்கள் இதற்கு ஏற்றவை.

கரும்பில் பலவகைகளுண்டு. அவற்றை இரண்டு முக்கிய இனங்களாகப் பிரிக்கலாம்: (1) பருமனுகவும், மிருதுவாகவும், நிரம்பச் சாருள்ளதாகவும் இருப்பது; (2) மெல்லியதாகவும், கடினமாகவும், சார் குறைந்ததாகவுமிருப்பது. கரும்பு நிறத்திலும் வித்தியாசப்படலாம்; மஞ்சள், மஞ்சளும் பசுமையும் கலந்தது, ரத்த வர்ணம், சிவப்பு, மஞ்சள், பச்சைவரிகள் போடப்பட்டது ஆகிய பலநிறங்களேயுடைய கரும்புகளுண்டு.

ஐக்கிய மாகாணங்கள், பஞ்சாப், பம்பாய், சென்னே இராஜதானி ஆகிய நீர்ப்பாசனமுள்ள விடங்களில்

---

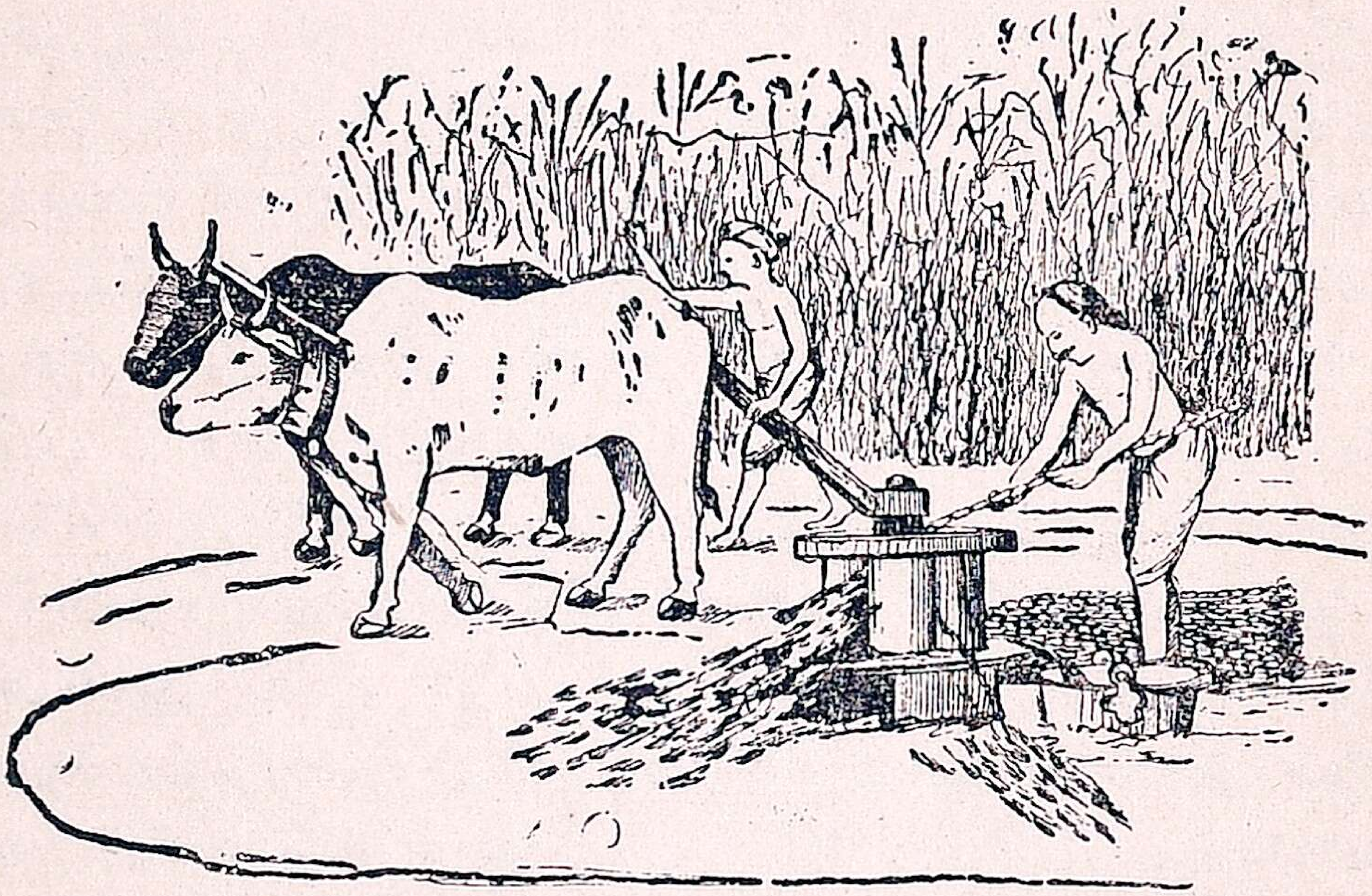
* சணல் (Jute) 10-வது பாடத்தில் சொல்லப்பட்டுள்ளது.

கரும்பு பயிராகும். இது ஐக்கிய மாகாணங்களில்தான் அதிகமாகப் பயிராகிறது. வண்டல்மண் இதற்கு ஏற்றது.

கரும்பு நடும் காலம் பிப்ரவரி அல்லது மார்ச்சு மாதம் ஆகும். சிலவிடங்களில் இதற்கு முன்னதாகவும் நடலாம். கரும்பைத் துண்டுகளாக வெட்டி நடுவார்கள். துண்டுகள் சுமார் ஒரு அடி நீளமிருக்கும். இரண்டு அடி இடைவெளி விட்டு நான்கு அங்குலம் ஆழமுள்ள குழிகளில் ஒழுங்கான வரிசைகளாகக் கரும்புத் துண்டுகளை நடுவார்கள். நட்டதும் உடனே தண்ணீர் பாய்ச்சுவார்கள். கரும்பு ஒரு வருஷப் பயிரெனப்பட்டாலும் அது 10 அல்லது 11 மாதந்தான் நிலத்தில் நிற்கும். முதல் 4 மாதங்களிலிருந்து 6 மாதங்கள்வரை பயிரை ஜாக்கிரதையாகக் கவனிக்கவேண்டும். களை பிடுங்குவதும், இடையிடையே கொத்திக்கொடுப்பதும் அவசியம். கரும்பு உயர்ந்து வளருவதால் அது சாய்ந்துவிடாமல் மண்ணை அணைப்பது அவசியம். இது 4 மாதங்களுக்குப் பிறகு செய்யப்படும். இப்பொழுது எண்ணெய்ப் பிண்ணாக்கு உரம் போடவேண்டும். கரும்பு வரிசைகள் மேடாகவும் பக்கத்திலுள்ள இடங்கள் தண்ணீர் பாயக் கூடிய பள்ளங்களாகவு மிருக்கும். அறுவடையாகும் வரை தண்ணீர் பாய்ச்சுவது அவசியம்.

கரும்பை வேருடன் பிடுங்குவார்கள்; அல்லது இரண்டு அங்குலம் விட்டு அறுப்பார்கள். அவ்வாறு அடியில் நிற்கும் வேரிலிருந்து மறுபடி கரும்பு உண்டாகலாம். கரும்புகளைக் கட்டுகளாகக் கட்டி ஆலைகளுக்குக் கொண்டுபோவார்கள். அவைகள் இரும்பு உருளைகளுக்கிடையில் நசுக்கப்படும். கருப்பஞ்சாற்றைக் கொதிக்கவைத்து வெல்லமாக ஆக்குவார்கள். உலர்ந்த இலைகளும், நசுக்கப்பட்ட கரும்புகளும் எரிக்க உதவும்.

வட இந்தியாவில் ஒரு ஏகருக்கு 20 டன் கரும்பு நல்ல பயிராகக் கருதப்படும். அதிலிருந்து $1\frac{1}{2}$ முதல் 2 டன் நிறையுள்ள வெல்லம் செய்யலாம். தென்னிந்தியாவில் கரும்பு கிணற்றிறவையுள்ள விடங்களில் பயிராகும். உரமும் அதிகமாகப் போடப்படும். அங்கு ஒரு ஏகருக்கு 2 முதல் 3 டன் வரை வெல்லம் கிடைக்கும்.



படம் 19. கரும்புத் தோட்டமும் கரும்பு ஆலையும்

தற்காலத்தில் வெல்லத்தைச் சுத்திசெய்து வெள்ளைச் சர்க்கரை செய்கிறார்கள். இது பனைவெல்லத்திலிருந்தும் செய்யப்படுகிறது. நம் இராஜதானியில் அஸ்கா, நெல்லிக்குப்பம், திருநெல்வேலிக்கு அருகிலுள்ள தச்சநல்லூர் முதலியன சர்க்கரை செய்யப்படுமிடங்களாகும்.

நிலக்கடலை

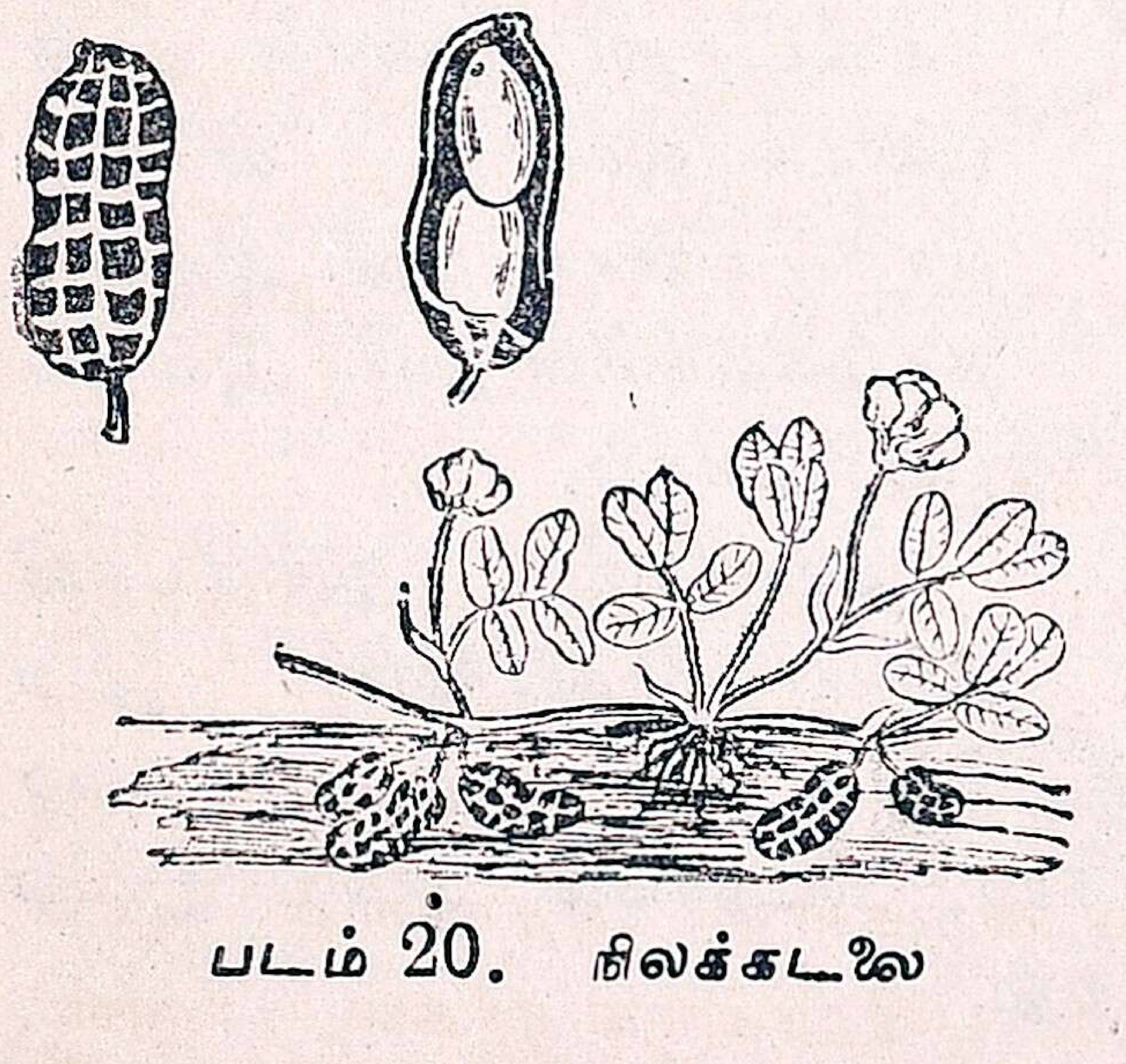
•. எண்ணெய் வித்துக்கள்: இவற்றில் பல வகைகள் உள்ளன. இவை வங்காளம், பம்பாய், மத்திய மாகாணம், சென்னை ஆகிய மாகாணங்களில் மிகுதியாகப் பயிராகின்றன. மற்ற மாகாணங்களில் அதனதன் செலவுக்குப் போதுமானவரை பயிராக்குகிறார்கள். எள்,

ஆளிவிதை, ரேப், கடுகு, ஆமணக்கு, நிலக்கடலை (வேர்க்கடலை) முக்கியமான எண்ணெய் வித்துக்கள். இவையெல்லாம் புன்செய்ப் பயிர்தான்.

ஆளிவிதை சணல் (flax) செடியிலிருந்து கிடைப்பது. இதன் பிண்ணாக்கு மாடுகளுக்குத் தீவனமாகும். இது மத்திய மாகாணத்தில் மிகுதி. வங்காளம், ஐக்கிய மாகாணம், பம்பாய் முதலிய மாகாணங்களின் சில பாகங்களிலும் பயிராகிறது.

எள் வங்காளம், மத்திய மாகாணம், ஐக்கிய மாகாணம், பம்பாய், சென்னை இராஜதானியாகிய விடங்களில் பயிராகிறது. இது பருத்தி, சோளம் இரண்டுக்கும் மாற்றுப் பயிராகும். பிசானப் பயிர் செப்டெம்பரில் விதைத்தால் ஜனவரியில் அறுக்கத் தயாராகும். கார்ப் பயிர் அக்டோபரில் அறுவடையாகும். நல்ல பயிர் ஒரு ஏகருக்கு 450 ராத்தல் விதை தரும். தென்னிந்தியாவி லுள்ளவர்கள் இதன் எண்ணெயை சமயலுக் குபயோகிப் பதோடு தேய்த்துக் குளிக்கவும் விளக்கு எரிக்கவும் உபயோகிக்கிறார்கள். இதன் பிண்ணாக்கு மாட்டுக்கு முக்கிய தீவனங்களில் ஒன்று.

நிலக்கடலை சென்னை இராஜதானியில் தென் ஆற்காடு ஜில்லாவில் அதிகமாகப் பயிராகிறது. இச்செடி தரையை ஒட்டிவளரும். பூ முதிர்ந்ததும் அது மண்ணுக்குள் புகுந்து அங்கேயே காய்த்து முதிரும். இதனை வறுத்துத் தின்பார்கள். இதன் எண்ணெய் நல்லெண் ணெயுடன் கலக்கப்பட்



படம் 20. நிலக்கடலை

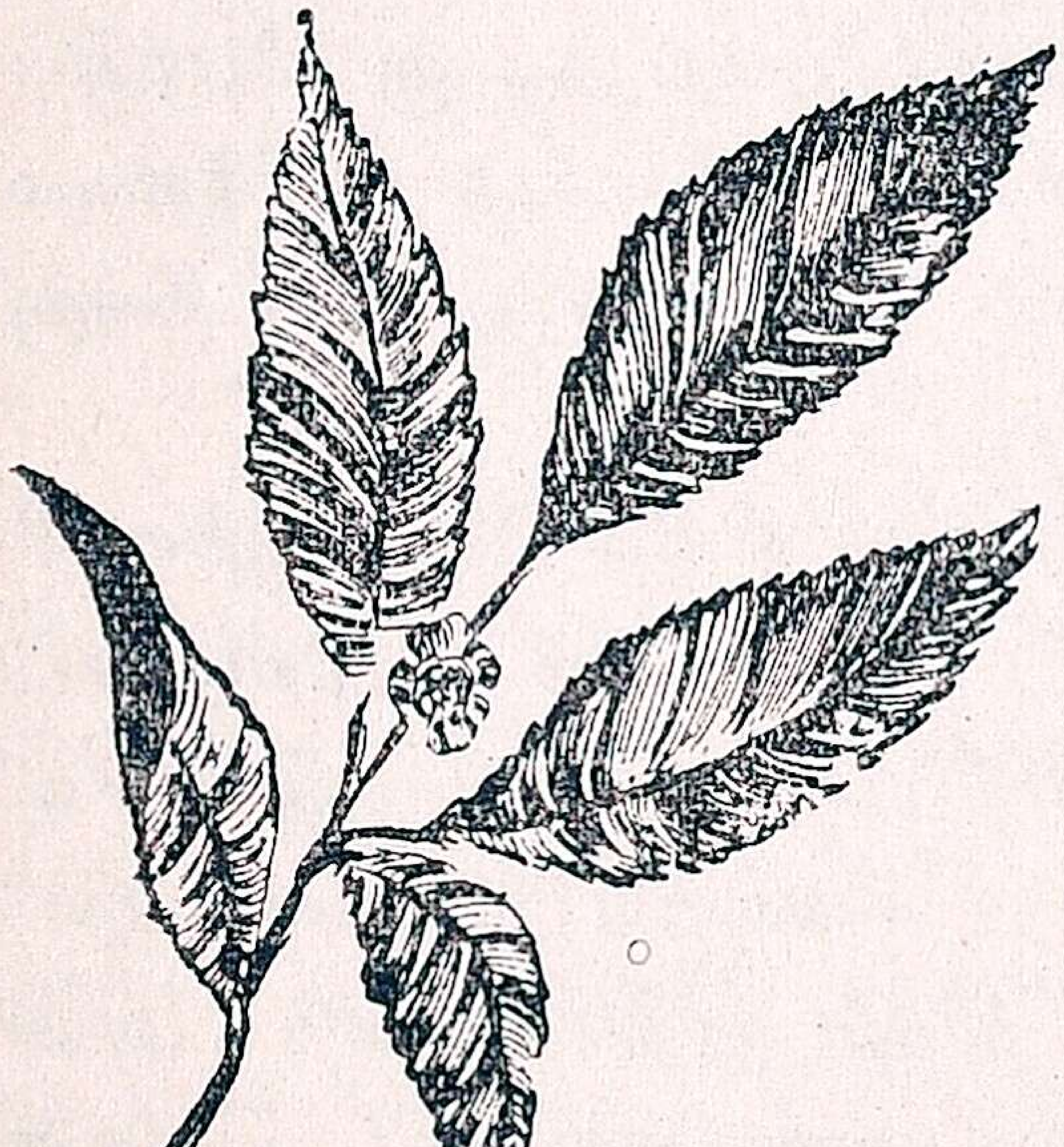
டோ அல்லது தனியாகவோ உபயோகிக்கப்படும். நிலக் கடலை முக்கியமாகப் ப்ரான்ஸுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது.

ரேப் விதை பஞ்சாப், ஐக்கிய மாகாணம், வங்காளம் ஆகிய மூன்றிலும் பயிராகிறது. ஆமணக்கு விதை பம்பாயில் ஏற்றுமதியாகிறது. தேங்காயும் எண்ணெய் வித்தில் சேர்ந்ததுதான். உலர்ந்த தேங்காய் கொப்பரை எனப்படும். அதிலிருந்து தேங்காய் எண்ணெய் எடுக்கப்படுகிறது. இது சாப்பிடுவதற்கும், உடம்பில் தேய்த்துக் கொள்வதற்கும், விளக்கு எரிப்பதற்கும், ஸோப் செய்வதற்கும் உதவுகிறது.

---

9. தேயிலை, காபி, ஏலம் (1 பாடம்)

தேயிலைச் செடி 60 அங்குலம் முதல் 100 அங்குலம் வரை மழைபெய்யும் பிரதேசங்களில் பயிராகிறது. அது வளரும் பருவத்தில் உஷ்ணமும் ஈரமுமுள்ள காற்று வேண்டும். அதன் மூட்டடியில் தண்ணீர் தேங்கக்கூடாது. ஆதலால் அது மலைச்சரிவுகளில் விசேஷமாகப் பயிராகிறது. ஆனால், தாழ்நிலங்களிலும் அதைப் பயிரிடலாம்.



படம் 21. தேயிலைச் செடியின் இலை, பூ

அஸ்ஸாமில் இந்தியாவிலுள்ள தேயிலையில் நூற்றுக்கு அறுபது பங்கு பயிராகிறது. அதைத்தவிர **டார்ஜீலிங், நீலகிரி, காங்க்ரா, டேராடூன்** ஆகிய இடங்களிலும் தேயிலை பயிராகிறது.

தண்ணீரை இறங்கவிடாத களிமண்ணும், சால் மேலுள்ள மணலும் தேயிலேக்கு உதவாது. செந்நிற மான மணற்கலந்த களிமண் அதற்கேற்றது.

காபி, தேயிலே முதலியவைகள் முன் காடுகளா யிருந்த இடங்களில் காட்டைஅழித்துத் தோட்டப்பயிர்க ளாகப் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. அஸ்ஸாமில் தேயிலேத் தோட்டத்தைப் பின்வருமாறு தயார் செய்கிருர்கள்.

காடுகளே டிசம்பர் மாதத்தில் வெட்டிப்போட்டு பிப்ர வரி மாதத்தில் எரிப்பார்கள். பிறகு கரையை நன்ருய்க் கொத்திக்கொடுத்து களேகளேப் பிடுங்கி யெறிவார்கள். நாற்றுகள் தயார்செய்யப்படும் இடம் ஜலவசதியுள்ள தாக இருக்கவேண்டும். அவ்விடம் நிழலாக இருப்ப தோடு தண்ணீர் தேங்கவிடாமல் கொஞ்சம் சரிந்துமிருக்க வேண்டும். மேல்மண் மணல் கலந்த களியாகவும், அடி மண் தண்ணீரை இறங்கவிடக்கூடியதாகவு மிருக்கவேண் டும். மண்ணே நன்ருகக் கொத்திப் புழுதியாக்கி 4 அடி அகலமுள்ள பாத்திகளாக ஆக்குவார்கள். டிசம்பர்-ஜனவரி மாதத்தில் விதைகள் விதைக்கப்படும். அவை முன்னதாகவே ஈரப்புல்லின்கீழ் வைக்கப்பட்டு அவற்றில் முளேகள் வந்திருக்கும். விதைகள் 4 அல்லது 6 அங்கு லம் விட்டுவிட்டு விதைக்கப்படும். சிறு நாற்றுக்கள் பிப்ரவரியில் பிடுங்கி நடப்படும். ஒரு வருஷம் வளர்ந்த நாற்றுகள் மே அல்லது ஜூன் மாதத்தில் நடப்படும். ஒவ்வொரு நாற்றையும் பிடுங்கும்போது அதன் வேர்கள் அறுந்துபோகாதபடி மண்ணுடன் சேர்த்துப் பிடுங்கி, அம்மண்ணுடன் சேர்ந்த வேர்கள் கொள்ளும்படியான துவாரம்செய்து அதில் அதை நடுவார்கள்.

முதலிரண்டு வருஷம் செடிகளிடையே களேயிராமல் செய்யவேண்டியது முக்கிய வேலேயாகும். ஆறுமாத நாற் றுக்களே 18 மாதமான பிறகும், ஒரு வருஷ நாற்றுக்களே

12 மாதமான பிறகும் 8 அல்லது 10 அங்குல உயரத்துக்கு வெட்டிவிடுவார்கள். இதனால் செடி பரந்து அதில் பல கிளைக ளுண்டாகின்றன. இரண்டடிக்குக் கீழிருந்து யாதொரு இலையும் பறிப்பதில்லை. அதற்குமேல் இரண்டு இலையும் ஒரு மொட்டும் பறிக்கப்படும். ஒவ்வொரு வருஷக் கடைசியிலும், முன்வருஷம் கத்தரித்த இடத்திற்கு ஒன்றிரண்டு அங்குலத்திற்குமேல் செடி கத்தரிக்கப்படும். இக் கத்தரிப்பு டிசம்பர்-பிப்ரவரி மாதங்களில் நடக்கும்.

வெகுநாளாகப் பயிராகு மிடங்களுக்கு உரம் வேண்டிய தவசியம். பச்சையிலை, ஆமணக்கு, கடுகுப்பிண்ணுக்கு, எலும்பு, மாட்டுச்சாணம் முதலியவை இதற்கு நல்ல உரமாகும். தேயிலை பயிராகும் மலைச்சரிவுகள் தட்டுத் தட்டாகப் பிரிக்கப்படவேண்டும். அப்படியானால் தான் மேல்மண் மழைத் தண்ணீரால் கொண்டுபோகப் படமாட்டாது. மூட்டடியில் அடிக்கடி கொத்திக் கொடுப்பதோடு களைகளையும் பிடுங்கியெறிய வேண்டும்.

ஒவ்வொரு தேயிலைத் தோட்டத்தை யொட்டியும் விதைகளுக்கென்று ஒதுக்கிவைக்கப்பட்ட செடிகளடங்கிய பாகம் ஒன்றிருக்கவேண்டும். விதைகள் நல்ல நிலைமையில் இருக்கும்படி செய்வதும் முக்கியமான வேலை தான். விதைச் செடிகளைப் பயிரிடுவதற்கும் இலைச் செடிகளைப் பயிரிடுவதற்கும் வித்தியாசமுண்டு.

செடிகள் மூன்று வருஷமானதும் இலைபறிக்க ஆரம்பிப்பார்கள். வசந்தகாலத் துளிர்களை ஏழு இலை விடும்வரை வளரவிட்டு, இரண்டு மூன்று இளம் இலைகளையும் முடிவிலுள்ள மொட்டு இலையையும் பறிப்பார்கள். ஒவ்வொரு தடவையும் பறிக்கப் பறிக்க புது இலைகள் உண்டாகும். இலை பறிப்பவர்கள் பத்து நாளைக் கொரு தரம் தோட்டத்தில் சுற்றிச்சென்று கிடைக்கக்கூடிய

இலைகளைப் பறிப்பார்கள். இளம் இலைகள்தான் சிலாக்கியமானவை.

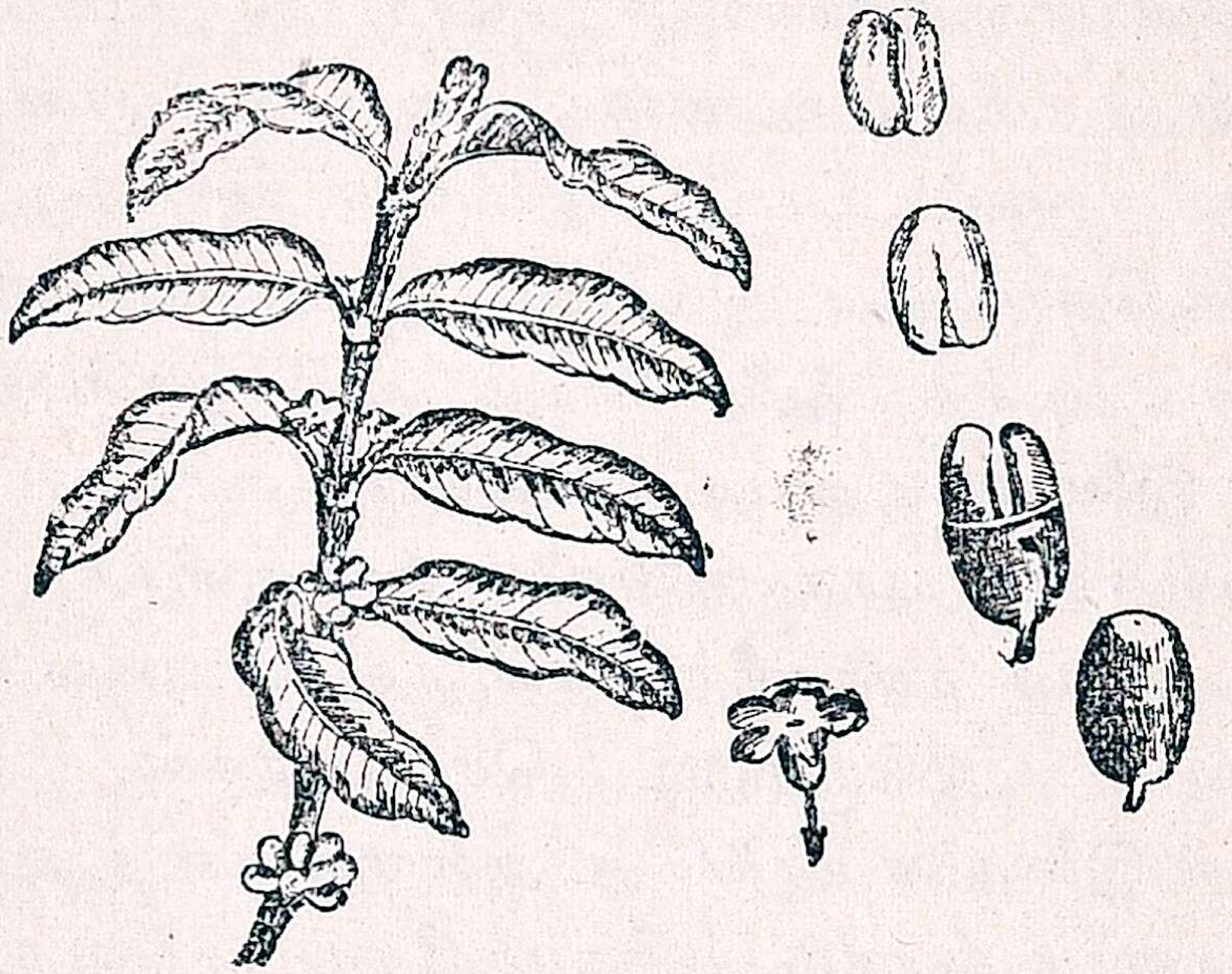
ஏற்றுமதிக்குத் தயார்செய்தல்: முதலில் இலைகளை வாடும்படி செய்யவேண்டும். தற்காலத்தில் வறண்ட உஷ்ணமான காற்று இலைகளில் படும்படி செய்து அவற்றை வாட்டுகிறார்கள். அடுத்தபடியாக இயந்திரங்களினுதவியால் இலைகளைச் சுமார் 20 நிமிஷம் சுருட்டுகிறார்கள். சமீபகாலம்வரை அவை கையால் சுருட்டப்பட்டன. சுருட்டப்பட்ட இலைகளை ஒரு சுழலும் இயந்திரத்தில் கொடுத்து மெல்லிய இலைகளிலிருந்து காம்புகளையும் தடித்த இலைகளையும் பிரிக்கிறார்கள். பிறகு தடித்த இலைகள் மறுபடி 10 நிமிஷம் சுருட்டப்படும்.

அடுத்தபடியாக இலைகளை ஒரு குளிர்ந்த தனி அறையில் வைத்துத் தண்ணீர் தெளித்து வாயுவை ஈரப்படுத்தி இலைகளைப் புழுங்கும்படி செய்வார்கள். செமென்ட் தரையில் இலைகளை நாலைந்து அங்குல கனத்துக்குப் பரத்துவார்கள். உஷ்ணம் அதிகமாயிருப்பதற்காக இலைகளைப் புரட்டிக்கொடுப்பதுண்டு. இளம் இலைகள் பிரகாசமான தாமிர நிறத்தை அடையும்; மற்ற இலைகள் சிவந்தும் பசுமையாகவு மிருக்கும்.

இலைகளை மறுபடியும் சுருட்டுவதுண்டு. பிறகு அவற்றின் ஈரத்தைப் போக்கி உலரச் செய்வார்கள். இதற்குப் பல இயந்திரங்கள் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. பிறகு இலைகளை அரிப்பில் அரித்து தினுசுவாரியாகப் பிரித்தெடுக்கிறார்கள். இது இயந்திரத்தினாலாவது கையினாலாவது செய்யப்படும். பிரிக்கும்பொழுது தேயிலை கொஞ்சம் வாயுவின் ஈரத்தைக் கிரகிக்குமானதால், அதை மறுபடியும் சூடு ஏற்றி உலரவைப்பார்கள். பிறகு இலைகள் ஏகதேசம் சூடு இருக்கிறபோதே ஈயத்தகடு பரத்திய பெட்டிகளில் அடைக்கப்படும்.

காபி

காபிச்செடி : காபிச் செடியின் விதைகளே நமக்கு உபயோகப்படுகின்றன. அச்செடியை இஷ்டப்படி வளர விட்டால் அது 15 முதல் 20 அடிவரை உயரும். இதன் பழங்கள் முதிர்ந்தபொழுது சிவப்பாயிருக்கும். ஒவ்வொரு பழத்திலும் இரண்டு விதைகளிருக்கும்.



படம் 22. காபிச்செடியின் இலைகள், பூ, பழம், விதை

காபி 2,000 அடி முதல் 5,000 அடி வரையுள்ள உயரத்தில் நன்ருய் வளரும். அதற்கு மித உஷ்ணமும் 70 முதல் 90 அங்குலம் வரை மழையும் வேண்டும். இதற்கும் சரிவான தரைதான் நல்லது. தட்டையான ஈரமான நிலம் ஏற்றதல்ல. மண் ஆழமாகவும் ஈரம் வைத்துக்கொள்ளக் கூடியதாகவு மிருக்கவேண்டும். தாவர சத்துக்கலந்த புதிதாக சுத்தம் செய்யப்பட்ட காட்டு நிலங்கள் காபிசெடிக் கேற்றவை. மைசூர், குடகு, நீலகிரி முதலியன முக்கியமான காபி விளையும் பிரதேசங்களாகும்.

ஏழு முதல் பத்து வருஷம்வரை வளர்ந்த செடிகளிலிருந்து முதிர்ந்த விதைகளை எடுத்து பிப்ரவரி மாதத்தில் விதைப்பார்கள். விதைகளைக் கனமாகப் பரப்பி மேலே

பழைய சாக்கு (கோணி) களைப்போட்டு மூடி ஈரமாக வைத்திருந்தால் அவைகளில் முளைகள் வரும். அம்முளைகள் ஒரு அங்குலம் வந்ததும் விதைகளை 5 அடி அகலமுள்ள பாத்திகளில் நடுவார்கள். பாத்திகளின்மேல் நிழலிருக்க வேண்டும். நடுவதற்குமுன் பாத்திகளை நன்றாக உழுது பண்படுத்தவேண்டும். விதைகள் 4 அங்குலங்கள் விட்டு விட்டு நடப்படும். காலையிலோ அல்லது மாலையிலோ தண்ணீர்ப் பாய்ச்ச வேண்டும். செடிகள் இரண்டு மூன்று இலைகள் விட்டதும் முக்கால் அல்லது ஒரு அடி இடைவெளிவிட்டு வேறு நிலத்தில் பெயர்த்து நடப்படும். இவை ஒரு வருஷமானதும் தோட்டங்களில் நடுவதற்குத் தயாராயிருக்கும்.

காடுகளை அழித்த இடத்தில்தான் காபித்தோட்டம் ஏற்படுவது வழக்கம். டிசம்பரில் காட்டை அழித்து மரங்கள் உலர்ந்ததும் அவற்றை பிப்ரவரியில் எரிப்பார்கள். சில பெரிய மரங்கள் நிழலுக்காக விட்டுவிடப்படும். மரங்களின் வேர்களைத் தோண்டி எறிந்துவிட்டுத் தரையைச் சமனுக்கி சாம்பலை மண்ணுடன் சேரும்படி செய்வார்கள். இரண்டடி ஆழமுள்ள குழிகளை வெட்டி, தோண்டிய மண்ணை நன்றாய்ப் பொடிபண்ணி அதில் ஒரு பகுதியை அந்தக் குழிகளிலேயே போட்டுவிடுவார்கள். ஒவ்வொரு குழியிலும் ஒரு செடி நடப்படும். ஒரு செடிக்கும் மற்றொரு செடிக்குமிடையே 6 முதல் 8 அடி வரை வெளியிருக்கும்.

ஒரு மாதத்துக்கொருதரம் களைபிடுங்கவும் கொத்திக் கொடுக்கவும் வேண்டும். ஒரு வருஷத்துக் கொருதரம் ஆழமாகக் கொத்தவேண்டும். காபிச்செடி அதிகக் காற்றைத் தாங்காது. ஆதலால் சிறு செடிகளுக்கு ஆதரவு வேண்டும். பொதுவாக மலைகளில் காற்றிராப் பக்கமே காபிப் பயிரிடுவதற்கு ஏற்றது.

காபிச் செடிக்கு உரம் அவசியம். முதல் பறிக்குப் பிறகு உரம் வைத்தால் போதும். களைப்புல், வெட்டப் பட்ட கிளைகள், மரங்களிலிருந்து விழுந்த இலைகள் நல்ல உரமாகும். மாட்டுச் சாணமும், எலும்பும் எண்ணெய்ப் பிண்ணாக்குகளும் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. ஒரு வருஷத்தில் இரண்டு தடவை உரம்போடலாம்.

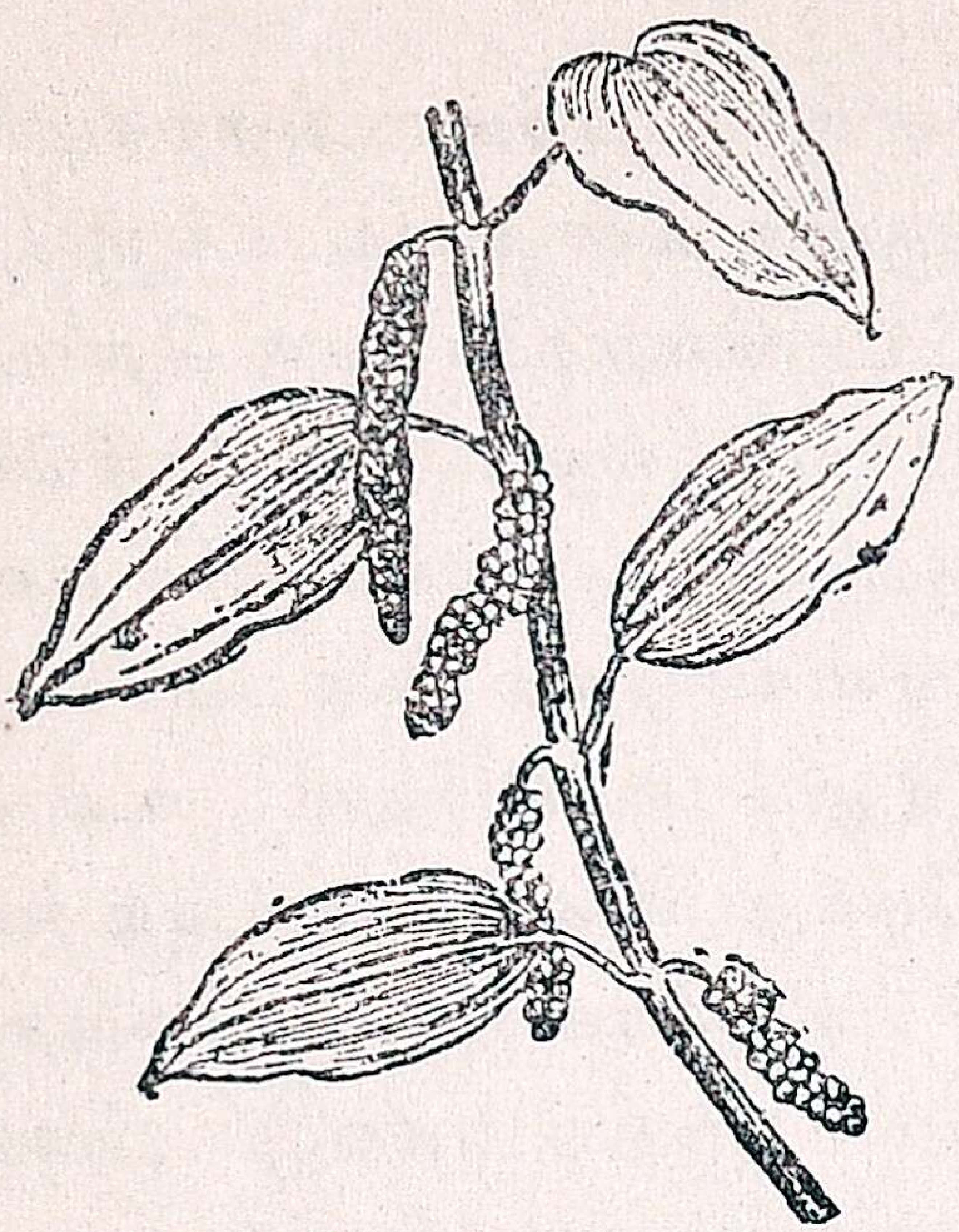
செடி $4\frac{1}{2}$ அல்லது 5 அடி உயரம் வளர்ந்ததும், மத்திய கிளையை நறுக்கிவிட வேண்டும். உயரத்தைக் குறைப்பதால், செடி காற்றினால் தள்ளப்பட மாட்டாது; மேலும் பழங்களைப் பறிப்பதும் இலகுவாகும். செடி மேல்நோக்கி வளருவது தடைப்படுவதால் பக்கங்களில் கிளைகள் விடும். முதல் கிளைகளை $2\frac{1}{2}$ அடி நீளம் வைத்துத் தரிப்பார்கள். பிற்பாடு உண்டான கிளைகளையும் காய்ந்த பிறகு நறுக்கிவிடுவார்கள்.

செடி நட்டு இரண்டு மூன்று வருஷத்திற்குப் பிறகு மார்ச்சு மாதத்தில் புஷ்பிக்கும். அதற்குப் பிறகு ஒவ் வொரு வருஷமும் புஷ்பிக்கும். நல்ல செடிகள் இரண்டா வதுவருஷத்திலேயே காய்க்கும். ஆனால் அக்காய்கள் பெரி தாவதற்கு முன்னமே பறித்தெறியப்படும். நான்காவது வருஷத்தில் பழங்களை முற்றிலும் பறிக்கலாம். பழங் கள் அக்டோபர் முதல் ஜனவரிவரை முதிரும். இரத்தம் போல் சிவந்த பழங்களைப் பறிக்கும்படி ஸ்திரீகளையும் குழந்தைகளையும் அனுப்புவார்கள். எல்லாப் பழங்களும் பறிக்கப்பட்ட பிறகு, கீழே விழுந்திருக்கும் பழங்களைப் பொறுக்குவதற்காகக் கிளைகளைச் சேர்த்துக் கட்டுவ துண்டு. பிறகு கொத்திக் கொடுத்தலும், உரம் வைத் தலும் நடைபெறும்.

ஏற்றுமதிக்குத் தயார்செய்தல்: வெளியேயிருக்கும் சதைப்பற்றான பாகம் (pulp) முதலில் கையினாலோ

அல்லது இயந்திரத்தினாலோ எடுக்கப்படும். அதற்கடியில் கையில் ஒட்டிக்கொள்ளும் ஒருவித வஸ்துவை நீக்குவதற்காக ஒரு நாள் சேகரிக்கப்பட்ட விதைகளை ஒரு தொட்டியில் 24 முதல் 36 மணிநேரம் வரை இருக்கச்செய்வார்கள். அவ்வாறு நெருங்கிப் புழுங்கிய விதைகளை இன்னொரு தொட்டியில் கழுவிச்சுத்தம் செய்வார்கள். பிறகு இவ்விதைகளைக் காற்றிலும் வெயிலிலும் உலரும்படி செய்வார்கள். உலரும்போது விதைகளை அடிக்கடி புரட்டிக் கொடுக்கவேண்டும். உலர்ந்தபிறகு விதைகளை மூடியிருக்கும் தோட்டையும் (parchment) வெண்ணிறத் தோலையும் இயந்திரத்தாலோ அல்லது உரலில் குத்தியோ போக்குவார்கள். காபிக் கொட்டைகள் நன்றாய் உலர்ந்திருக்கும்போது பீப்பாய்களிலோ சாக்கு (கோணி) களிலோ பொதிந்து அனுப்பப்படும். காபிக் கொட்டையின் விலை அதன் பருமன், நிறம், குணம் முதலியவற்றைப் பொறுத்ததாகும்.

ஏலம்: இதுவும் காபியைப்போல் மரங்களின் நிழலில் பயிராக்கப்படுகிறது. இதற்கு காபியைவிட அதிக ஈரம் வேண்டியதால் இது மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையின் மேற்குச் சரிவில் காணப்படுகிறது. இது சுமார் 30 வருஷம் பலன் தரும். இதன் காயில் மூன்று அறைகளுண்டு. ஒவ்வொரு அறையிலும் பல விதைகளிருக்கும். ஏலம் ஆகாரத்துக்கு வாசனை கொடுக்க உபயோகப்படுவதுதவிர மருந்துக்கு உதவுகிறது. கன்னட ஜில்லாவில் மலைகளிலுள்ள பள்ளத்தாக்குகளின் அடித்தலத்தில் பாக்கு மரம், ஏலம், மிளகு மூன்றும் சேர்ந்து பயிராகின்றன. மாட்டுத் தொழுக்களில் பரத்தப்பட்ட இலை குழைகளையும், சாணம் முதலியவற்றையும் ஒரு ஆழமான குழியில் போட்டுவைத்து



படம் 23. மிளகுச் செடி

அவை நன்ருக அழுகின பிறகு உரமாக உபயோகிப்பார்கள்.

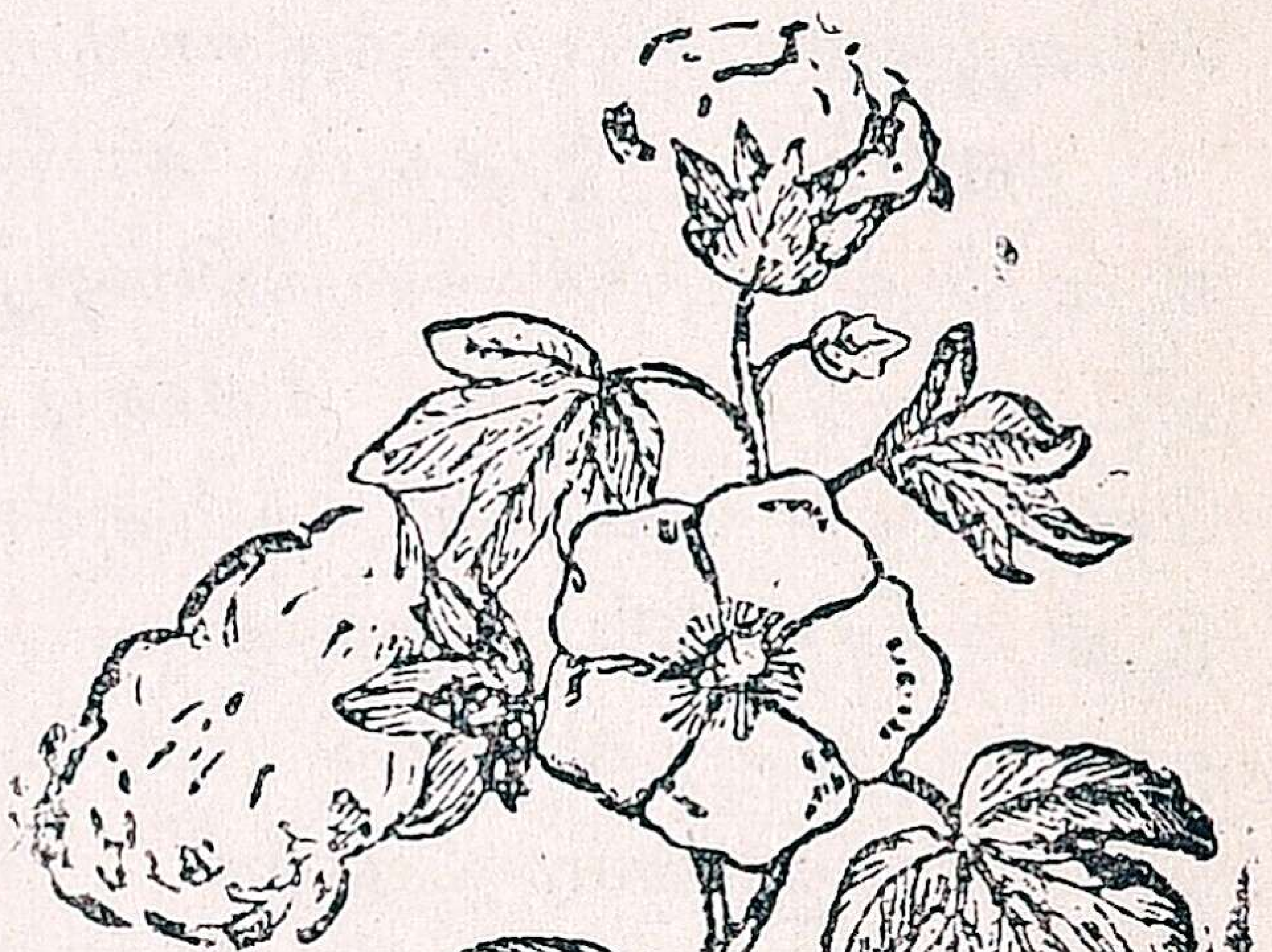
மிளகு ஒரு கொடியின் காய். அது பாக்கு மரத்தின் மேல் படர விடப்படும். மிளகு கொடி ஜூலை ஆகஸ்ட் மாதங்களில் புஷ்பிக்கும். மார்ச் மாதத்தில் காய் முதிரும்.

---

10. பருத்தியும், ஜூட் என்னும் சணலும் (2 பாடங்கள்)

பருத்தி: பருத்திச் செடியின் காய்க்குள் விதைகளைச் சுற்றியிருக்கும் வெண்மையான நார்போன்ற வஸ்துவே பருத்தியாகும். இச்செடிக்கு ஆரம்பத்தில் சொற்ப மழையும் அதன் காய் முதிரும்போது வறண்ட உஷ்ணமும் வேண்டும்.

பருத்தியில் எத்தனையோ வகைகளிருப்பினும், அதை இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்: (1) குறைந்தது எட்டு மாதங்களில் முதிருவது; (2) ஐந்து மாதங்களில்முதிருவது.



படம் 24. பருத்திச் செடியின் இலை, பூ, காய்

எட்டு மாதத்தில் முதிரும் பருத்தி தண்ணீரை வைத்துக்கொள்ளக்கூடிய கரிசல் நிலங்களில் பயிராக்கப்படுகிறது. இதில் உயர்ந்தது ப்ரோச் (Broach) பக்கத்தில் பயிராவது. ஐந்து மாதத்தில் முதிரும் பருத்தியில் பல தினுசுகள் உண்டு. இவை சென்னை மாகாணத்தைத் தவிர மற்ற விடங்களில் பல பாகங்களில் பயிராகின்றன. சில செடிகளின் பருத்தி குறுகிய சிம்புள்ளதாகவும் கரடுமுரடாகவுமிருக்கும். இப்படிப்பட்ட பருத்தியை உரோமத்துடன் சேர்த்து நெய்வார்கள். சீக்கிரம் முதிரும் பருத்தி மழை குறைவான காலத்திலும் பலன் தருமாதலால், அது அதிக இடங்களில் பயிராக்கப்படுகிறது. பொதுவாக பருத்தி ஒரு புன்செய்ப் பயிராகும்.

இந்தியாவில் விளையும் பருத்தியில் பாதி பம்பாய் இராஜதானியிலும் பீராரிலும் உண்டாகிறது. மற்றப் பாதி சென்னை இராஜதானி, மத்திய மாகாணம், ஐக்கிய மாகாணம், பஞ்சாப், ஸிந்த் முதலிய பாகங்களில் பயிராகிறது. ஐக்கிய மாகாணம், பஞ்சாப், ஸிந்த் முதலிய விடங்களில் வண்டல் மண் பிரதேசத்தில் நீண்ட சிம்புள்ள அமெரிகன் பருத்தி பாசனவசதியால் பயிராகிறது. மற்ற மாகாணங்களில் கரிசல் நிலம் பருத்திப் பிரதேசமாகும். சென்னையில் திருநெல்வேலிப் பருத்தி என்றும் கம்போடியாப் பருத்தி என்றும் இருவகைகளுண்டு. இவற்றுள் பிந்தியது நீர்ப் பாசனமுள்ள தோட்டங்களில் பயிராகிறது. கோயமுத்தூர், மதுரை, இராமநாதபுரம், திருநெல்வேலி ஜில்லாக்களிலும், கொடை ஜில்லாக்களிலும் பருத்தி முக்கியமான பயிர். திருநெல்வேலிப் பருத்தியில் கருங்கண்ணி யென்றும், உப்பம் என்றும் இருவகைகளுண்டு. பம்பாய் மாகாணக் கரிசல் நிலம் சென்னைக் கரிசல் நிலத்தைவிட அதிகச் செழிப்பு வாய்ந்தது. கரிசல்

நிலப் பருத்தியில் ப்ரோச், ஸூரத் இவ்விரு இடங்களில் பயிராவது மிகச் சிலாக்கியமானது. கரிசல் நிலப் பருத்தியைவிட ஸிந்து-கங்கைச் சமவெளிப் பருத்தி அதிகப் பலனைத் தருகிறது.

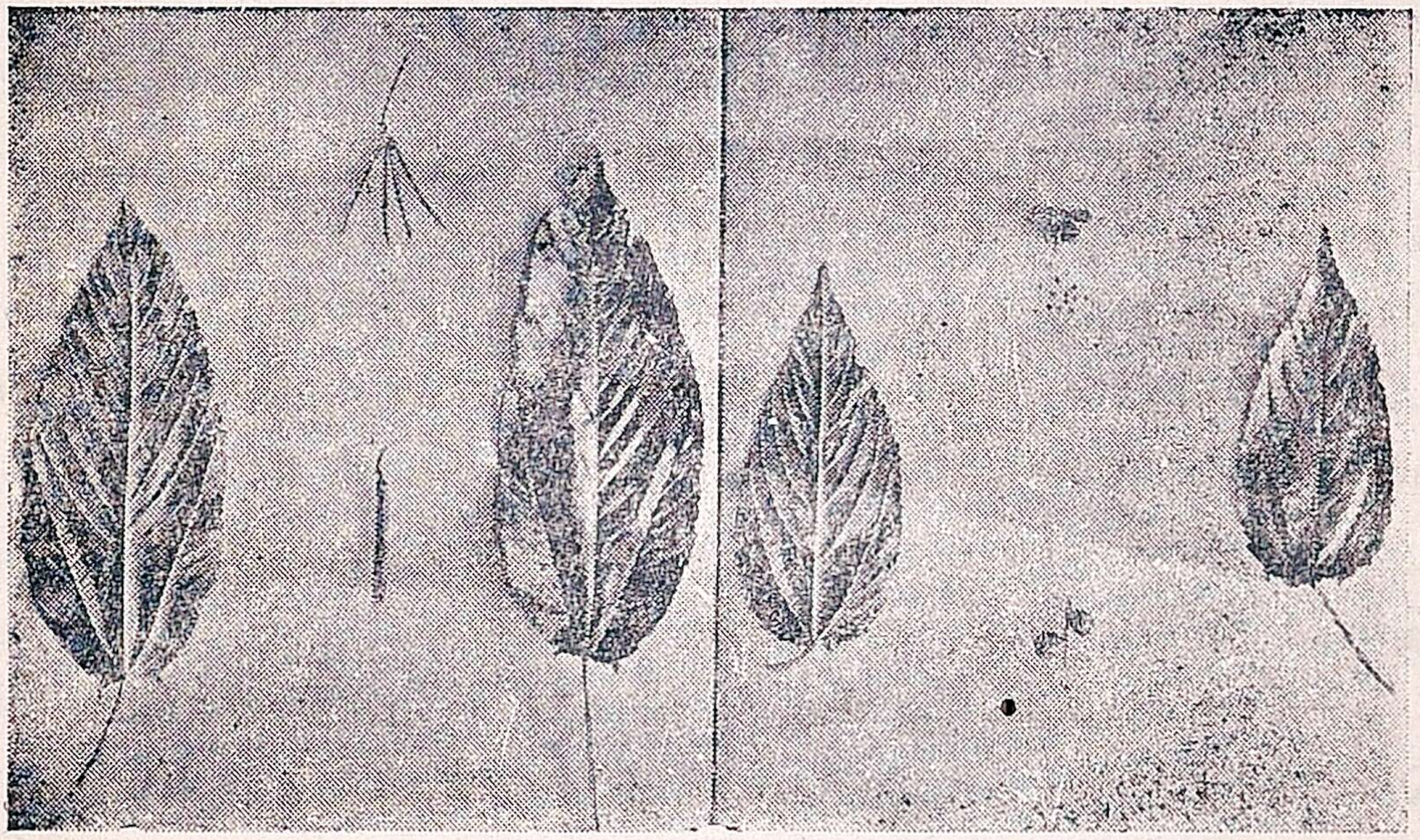
கரிசல் நிலத்தில் பருத்தியைத் தனியாகவோ, சோளம் முதலியவற்றுடன் சேர்த்தோ பயிரிடுவார்கள். சோளமும் கம்பும் பருத்திக்கு மாற்றுப் பயிராகும். அதிகமாகப் பருத்தி பயிர் செய்யுமிடங்களில் உஷ்ண காலத்தில் நிலங்களை உழுது பண்படுத்தி மே மாதத்தில் உரம் வைப்பார்கள். பருவக்காற்று மழை விழுந்ததும் ஜூன் மாதத்தில் விதைப்பார்கள். விதைகள் ஒழுங்கான வரிசையில் 20 அங்குலம் இடைவெளி விட்டு விதைக்கப்படும். செடி வரிசைகளுக் கிடையில் செப்டெம்பர், அக்டோபரில் உழவு நடக்கும். அதனால் தரை சீக்கிரம் வெடித்துப் போகாமலிருக்கும். செடிகள் அக்டோபர்-நவம்பரில் புஷ்பிக்கும். பருத்தி ஜனவரியில் பறிக்கப்படும். அது மார்ச்சு வரை நடைபெறலாம். நாலைந்து தடவை பருத்தி பறிக்கப்படும். இரண்டாவது மூன்றாவது பறியலிலிருந்துதான் அடுத்த பருவத்துக்கு வேண்டிய விதைகள் தெரிந்து எடுக்கப்படும்.

வடகிழக்குப் பருவக்காற்று மழைபெய்யுமிடங்களில் அக்டோபரில் விதைத்து பிப்ரவரி முதல் பறிக்கப்படும். வங்காளக் குடாக்கடலிலிருந்து வரும் உப்பம் காற்று திருநெல்வேலிப் பருத்திக்கு உதவியாகிறது.

பருத்தியை ஒட்டிப் பலவிடங்களில் இயந்திரசாலைகள் ஏற்பட்டுள்ளன. சில விதைகளைப் பிரிப்பதற்கும், சில நூற்பதற்கும், சில நூற்று நெசவு செய்வதற்கும் ஏற்பட்டுள்ளன. இந்தியாவில் பருத்தி இயந்திரசாலைத் தொழில் நடத்தும் பட்டணங்களில் முதன்மையானது பம்பாய். மற்றவை நாகபுரி, ஆமதாபாத், ஸூரத், கோய

முத்தூர், பல்லாரி, மதுரை, திருநெல்வேலி முதலியன. பம்பாயிலிருந்து பருத்தியும், நூலும், துணிகளும் ஏற்றுமதியாகின்றன. இங்லன்டு, ஜபான் முதலிய அந்நிய நாட்டுப் பருத்திச் சாமான்கள் நம் நாட்டுக்குள் இறக்குமதியுமாகின்றன.

ஜூட் (சணல்): இச்செடியின் தண்டிலிருந்து எடுக்கப்படும் நார்தான் உபயோகமாகிறது. இதற்கு நல்ல உஷ்ணமும் மழையும் இருப்பதோடு அடிக்கடி புதுப்பிக்கப்படும் வண்டல் மண்ணும் வேண்டும். ஆகையால் வங்காளத்தில் டெல்டாப் பிரதேசத்தில் இது முக்கியமாகப் பயிராகிறது; அஸ்ஸாமிலும் கொஞ்சம் பயிராக்கப்படுகிறது. நெல்லுக்கு என்னென்ன வசதி வேண்டுமோ அது ஜூட்டுக்கும் ஏற்றதுதான்.



[*Kind Courtesy: Dept. of Agriculture, Bengal*

படம் 25. ஜூட் செடியின் இலை, காய்

[ஜூட்டின் இரண்டு இவைகளும் காட்டப்பட்டுள்ளன]

நிலத்தை உழுது புழுதியாக்கி பரம்படித்தபிறகு, ஏப்ரல்-மே மாதங்களில் ஒரு ஏகருக்கு 8 முதல் 10 ராத்

தல் வரை விதைகள் விதைப்பார்கள். விதைகளை மூடுவ தற்காக மறுபடியும் பரம்படிப்பது வழக்கம். இதற்கு ஒரு மூங்கில் ஏணி உபயோகிக்கப்படும். செடி 4 அங்கு லம் உயரம் வளர்ந்ததும் 6 அங்குலம் நீளம் பல்லுள்ள பரம்பைச் செலுத்தி களைகளைப் பிடுங்கி மண்ணையும் நெகிழ்த்தி விடுவார்கள். அடிக்கடி கையினால் களை பிடுங்கி யெறியப்படும். செடிகள் நாலைந்து அங்குலம் விட்டு விட்டு இருக்கும் நல்ல பயிர் 10, 12 அடி உயரம் நிற்கும். விசாலமாக நிற்கும் செடிகள் நல்ல பலனைத் தரும்.

காய்ப்பதற்கு முன்னதாகவே செடிகளைத் தரை மட்டமாக அறுத்து எடுப்பார்கள். அவைகளைக் கட்டுக் களாகக் கட்டி சில நாளைக்கு அவைகளை வட்டமாக நிறுத்திக் குவித்து வைப்பார்கள். பிறகு கட்டுக்களைத் தண்ணீரில் அமிழும்படி செய்து அவற்றின்மேல் பாரத் தை ஏற்றி வைப்பார்கள். இந்நிலைமையில் இவை சுமார் 21 நாள் இருக்கும். பிறகு தண்டின் மேல் தோட்டைக் கையினால் போக்கி மீதியை அடித்து அலம்பி நாரைப் பிரித்தெடுப்பார்கள். நாரின் விலை, அதன் நிறம், பள பளப்பு, வலுவு, நீளம் இவற்றைப் பொறுத்தது. இந்நார் கள் 400 ராத்தல் எடையுள்ள பேல்களாகக் கட்டப்பட்டு ஏற்றுமதி செய்யப்படும். ஒரு ஏகர் நிலப்பயிரிலிருந்து இம்மாதிரி மூன்று கட்டுக்கள் கிடைக்கும்.

தற்காலத்தில் ஜூட் வங்காள இயந்திரசாலைகளில் பெரும்பாலும் சாக்குகளாக (கோணிகளாக) நெய்யப் பட்டு அந்நிய நாட்டுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது.

---

11. நிலக்கரி (1 பாடம்)

நிலக்கரி மரக்கட்டைகளைப்போல் எரிவதாலும், அதில் சிலவற்றில் மரத்தைப்போல் கணுக்களிருப்பதாலும், அதின் கீழுள்ள களிமண்ணில் இலை குழைகளின் தடங்களிருப்பதாலும், அது தாவர பதார்த்தத்திலிருந்து உண்டானதென்று ஊகிக்கலாம்.

ஆதிகாலத்தில் பூமியில் சில பாகங்களில் இப்பொழுதுபோ லல்லாமல் மழை மிகுதியாகப் பெய்ததுண்டு. அப்பொழுது அங்கே காடுகள் வளர்ந்திருக்கும். பூமியினடியில் ஏற்படும் மாறுதல்களால், காடுகள் கீழே அமிழ்ந்துபோகலாம். அவ்வாறு அமிழ்ந்துபோன காடுகளின்மேல் நாளடைவில் மண் முதலியன வந்து மூடிக்கொள்ளும். அவ்வாறு மூடப்பட்ட காடுகளிலுள்ள மரங்கள், செடிகள் முதலியன மேலேயுள்ள மண்களின் பளுவாலும், உள்ளே உள்ள சூடாலும் மாறுதலடைந்து கறுத்து இறுகி நிலக்கரியாக ஆகும். ஒரு காட்டின்மேல் இன்னொரு காடு உண்டாகி அதுவும் அமிழ்ந்து நிலக்கரியாகலாம். ஆகையால், ஓர் இடத்தில் இரண்டு மூன்று அடுக்குகள் நிலக்கரி இருக்கக்கூடும்.

நிலக்கரியில் இரண்டு மூன்று வகைகளுண்டு: (1) ஆந்த்ரஸைட்; (2) கான்னல்; (3) பிடுமினஸ்.

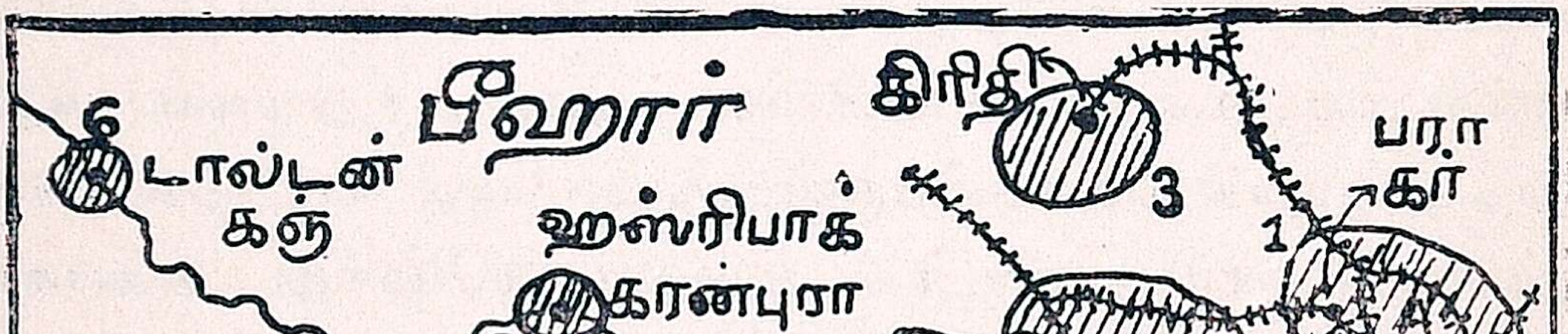
ஆந்த்ரஸைட் நிலக்கரி பளபளப்பாயிருக்கும். அது சீக்கிரம் எரிந்து சாம்பலாய்விடாது. தணலாயிருந்து உஷ்ணத்தைத் தரும். ஆதலால் அது நீராவி இயந்திரங்களுக்கும் கப்பல்களுக்கும் உதவும். **கான்னல்** நிலக்கரி சீக்கிரம் எரிந்துவிடும். ஆதலால் அதை நிலக்கரி வாயு உண்டாக்க உபயோகிக்கிறார்கள். ஆனதுபற்றி அதற்கு வாயு நிலக்கரி என்றும் பெயர். மூன்றாவதும் வாயு நிறைந்ததுதான்.

நிலக்கரி இரண்டு விதங்களில் உபயோகப்படும். இரும்புத் தாதுவோடு சேர்த்துக் கலந்து அதை உருக்கி,

இரும்பைப் பிரித்தெடுக்கவும், இயந்திரங்களை இயக்கும் சக்திகளில் ஒன்றாகிய நீராவியை உண்டாக்கவும் உதவுகிறது.

இந்தியாவிலுள்ள கனிப்பொருள்களில் நிலக்கரி முக்கியமானது. இது விசேஷமாய் இருப்புப்பாதைகளிலும், இயந்திர சாலைத்தொழில் நடக்குமிடங்களிலும் உபயோகப்படுகிறது. தவிர இந்துமகா சமுத்திரத் துறைமுகங்களுக்கும் அது ஏற்றுமதியாகிறது. 100-க்கு 94 பங்கு நம் தேசத்திலேயே செலவாகிறது.

இந்தியாவிலுள்ள நிலக்கரி வயல்கள் பெரும்பாலும் காண்ட்வானாப் பிரதேசத்திலிருக்கின்றன. இவைகளில் பல ஹூக்ளியில் ஒரு உபநதியாகிய தாமோதர் நதிப் பள்ளத்தாக்கிலிருக்கின்றன. அவையாவன :—ராணிகஞ்,



படம் 26. தாமோதர் நதிப்பள்ளத்தாக்கு நிலக்கரி வயல்கள்

(வங்காளம்), **ஜோர்ரியா, கிரிதி, ராம்கர், டால்டன்கஞ், கரன்புரா** (பீஹார்) முதலியன. மற்ற காண்ட்வானு நிலக்கரி வயல்கள்: **உமேரியா** (மத்திய இந்தியா); **மோபானி, வரோரா** (மத்திய மாகாணம்); **ஸிங்கரேணி** (ஹைதராபாத்). ராணிகஞ் நிலக்கரி வயல் கல்கத்தாவுக்குச் சமீபத்திலிருப்பதால் அது முதல் முதல் வேலை செய்யப்பட்டது. இதை அடுத்துக் கொஞ்சம் இரும்புத் தாதுக்கள் கிடைப்பதால் அவைகள் **பராகர்** இரும்புத் தொழிற்சாலையில் உருக்கப்படுகின்றன. ராணிகஞ்சுக்கு அடுத்தபடியாக **ஜோர்ரியாவில்** நிலக்கரி அதிகமாகத் தோண்டியெடுக்கப்படுகிறது.

பிற்காலத்திய நிலக்கரி பின்வருமிடங்களில் கிடைக்கிறது: **மாகூம்** (அஸ்ஸாம்); **கோஸ்ட்** (பலுசிஸ்தானம்); உப்பு மலையிலுள்ள **தண்டாட்** (பஞ்சாப்); **பிகானிர்** (ராஜபுதனம்), **சின்ட்வின்** பள்ளத்தாக்கு (பர்மா).

தாவரப் பொருள்களும் பிராணிப்பொருளும் புதைந்து கிடந்த இடங்களில் **மண்ணெண்ணெய்** அகப்படும். பஞ்சாபில் **ராவல்பிண்டி** பக்கத்திலும், பலுசிஸ்தானத்தில் சில இடங்களிலும், அஸ்ஸாமில் **மாகூம்** பக்கத்திலும், பர்மாவில் **ஐராவதி நதிப்பள்ளத்தாக்**கிலும் முக்கியமாய் யேனங்யாங் என்னுமிடத்திலும், மண்ணெண்ணெய் கிடைக்கிறது. இந்தியாவில் கிடைப்பது சொற்பம்; பர்மாவில் கிடைப்பது அதிகம்.

---

12. இரும்பும், எஃகும் (1 பாடம்)

இந்தியாவில் இரும்புத் தாதுக்கள் ஆதிகாலம் முதலே எடுத்து வேலை செய்யப்பட்டு வந்தன. வரவர அன்னிய நாட்டு இரும்பு குறைந்த விலைக்கு வர ஆரம்பித்ததால் இரும்பு உருக்குந்தொழில் நின்றுவிட்டது.

மிகுதியாய்க் கிடைக்கும் இரும்புத் தாதுக்கள், க்வார்ட்ஸுடன் கலந்த மாக்னிடைட் (Magnetite) ஹெமடைட் (Hematite) ஆகிய இரண்டும் ஆகும். நமது இராஜதானியில் **சேலம்** ஜில்லாவிலும், பெல்லாரி ஜில்லாவிலுள்ள **ஸான்டூர்** சமஸ்தானத்திலும், மத்திய மாகாணத்தில் **சந்தா, ரேய்பூர், ஜபல்பூர்** ஜில்லாக்களிலும் இத் தாதுக்கள் கிடைக்கின்றன. மைசூர் சமஸ்தானத்தில் **பாபாபுதன் குன்றி**லும் இரும்பு அகப்படுகிறது. வங்காளத்தில் **பராக்கர்** பக்கத்தில் இரும்புத் தாது களிமண் சம்பந்தப்பட்டுக் கிடைக்கிறது.

வங்காள இரும்புத் தொழிற்சாலையிலும், மைசூரில் **பத்ராவதி**யிலும் இரும்புப் பாளங்கள் (Pig iron) செய்யப்படுகின்றன. **டாடா நகரத்தில்** இரும்புப் பாளங்களும் எஃகும் செய்யப்படுகின்றன. இரும்பு உருக்குவதற்கு மூன்று சாமான்கள் தேவை : இரும்புத் தாது, நிலக்கரி, சுண்ணும்புக்கல். ஒரு டன் நிறையுள்ள இரும்புப் பாளங்கள் செய்ய $2\frac{1}{2}$ டன் நிலக்கரியும், 2 டன் தாதுக்களும் வேண்டும். தென்னிந்தியாவில் நிலக்கரி இல்லாததால் சேலத்தில் இரும்பு உருக்கும் தொழில் நடைபெறவில்லை. பத்ராவதியிலும் நிலக்கரி கிடையாது; அதற்குப் பதில் காடுகளிலுள்ள மரங்கள் கரியாக்கப்பட்டு எரிக்கப்படுகின்றன.

ஒரிஸ்ஸா நாட்டிலுள்ள **ஸிங்பூம்** ஜில்லாவிலும் அதை யடுத்துள்ள சுதேச சமஸ்தானங்களிலும் நேர்த்தியான இரும்புத் தாது அகப்படுகிறது. இது நூற்றுக்கு 60 பங்கு (இரும்பு) உலோகம் கொடுக்கக்கூடியது. டாடா கம்பெனியார் தாமோதர் நதிப் பள்ளத்தாக்கிலிருந்து நிலக்கரியையும், ஸிங்பூம் ஜில்லாவிலிருந்து இரும்புத் தாதுவையும் தருவித்துக்கொள்ளுகிறார்கள். நிலக்கரி 50 மைல்களுக்குள்ளும், இரும்பு 100 மைல்

களுக்குள்ளும் கிடைப்பது ஒரு அனுகூலம். இவை கனத்த வஸ்துக்களாதலால், அதிக தூரத்திலிருந்தால் இவற்றைத் தருவிக்கும் செலவு அதிகமாகிவிடும். நிலக்கரியும் இரும்பும் சமீபத்தில் கிடைப்பதால் டாடா நகரில் இரும்புப் பாளங்கள் மற்றத் தேசங்களைவிட சொற்ப விலையில் செய்யப்படுகின்றன.

இரும்பிலிருந்து எஃகு செய்வது கொஞ்சம் கஷ்டமான வேலை. இதற்கு மாங்கனீஸ், வுல்ப்ராம் ஆகிய சாமான்களும் வேண்டும். மாங்கனீஸ், இரும்புத் தாது கிடைக்குமிடத்திலேயே இருப்பதாலும், வுல்ப்ராம் பர்மாவிலிருந்து கப்பலில் தருவித்துக்கொள்ளமுடியுமாதலாலும், டாடா நகரில் எஃகுத் தொழிலும் ஸ்தாபிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இரும்பு உருக்கும் தொழிலைப்போல எஃகுத் தொழில் கேவலம் மூலப் பொருள்களை மட்டும் பொருத்ததல்ல. பரம்பரையான வேலைத்திறமை வாய்ந்த தொழிலாளிகள் வேண்டும். இங்லன்டு, அமெரிக ஐக்கிய நாடு ஆகிய இருதேசங்களிலும் எஃகுத்தொழிலில் திறமை வாய்ந்தவர்க ளிருப்பதுபோல், இந்தியாவிலும் திறமையான தொழிலாளிகள் ஏற்படும்வரை, எஃகுத் தொழிலுக்குக் கவர்ன்மென்டு பாதுகாப்பு இருப்பது அவசியமாகும். இல்லையானல் இந்தியா எஃகு அன்னிய நாட்டு எஃகுடன் போட்டிபோட முடியாது.

---

13. மாங்கனீஸ், தங்கம், மைகா (1 பாடம்)

மாங்கனீஸ் கனி தோண்டுதல் சென்ற 40 வருஷங்களாகத்தான் இந்தியாவில் நடந்துவருகிறது. அவ்வேலை அதிவிரைவாய் விருத்தியடைந்து வருவதால், இந்தியா உலகத்தில் மாங்கனீஸ் கிடைக்கும் தேசங்களில் இரண்டாவதாக ஆகிறது. இக் கனிப்பொருள் எஃகு செய்யுங்

தொழிலுக்கு முக்கியமான தென்று முன் பாடத்தில் சொன்னேம்.

மாங்கனீஸ் தாது கண்ணுடி யில்லை வடிவமமைந்த தொகுதியாகவாவது நீளமாகவாவது மற்றப் பாறைகளுடன் கலந்து கிடக்கிறது. மத்திய மாகாணத்தில் **நாகபுரி** ஜில்லாவில் இதன் தாது $1\frac{1}{2}$ மைல் நீளமும், **பாலாகாட்டில்** (Balaghat) $1\frac{1}{2}$ மைல் நீளமும், **தீரோரியில்** (பாலா காட் ஜில்லா) 6 மைல் நீளமும் இருக்கிறது. சில இடங்களில் 100 அடி முதல் 1500 அடி அகலம்வரை வியாபித் திருக்கும். சென்னை இராஜதானியில் **விசாகப்பட்டணம்** ஜில்லாவில் விஜயநகரம் சமஸ்தானத்திலும், பெல்லாரியில் **ஸான்டூர் குன்றிலும்,** ஒரிஸ்ஸாவிலுள்ள கஞ்சம் ஜில்லாவில் **கள்ளிக்கோட்டை** சமஸ்தானத்திலும் மாங்கனீஸ் தாது அகப்படுகின்றது. பம்பாய் இராஜதானியில் **மஹாபலேஷ்வரம், ஸடாரா, பேல்காம் ஜில்லா, பீஜபூர், தார்வார் ஜில்லா** முதலிய இடங்களிலும் மத்திய இந்தியாவில் **க்வாலியர் சமஸ்தானத்**திலும் மாங்கனீஸ் அகப்படுகிறது.

தங்கம்

உலோகங்களில் அதிக விலைபெற்றது **தங்கம்.** இது மைசூர் இராஜ்ஜியத்தில் **கோலாரில்** மிகுதியாக எடுக்கப்படுகிறது. இது க்வார்ட்ஸ் பாறையுடன் கலந்திருக்கிறது. இச்சுரங்கங்கள் தரை மட்டத்திற்கு 3000 அடிக்குக் கீழே யிருக்கின்றன. தங்கம் கலந்த க்வார்ட்ஸ் பாறையை இயந்திரங்களி னுதவியால் பொடித்து, அதிலிருந்து தங்கத்தைப் பிரித்தெடுக்கிருர்கள். இங்குள்ள இயந்திரங்கள் சிவசமுத்திரம் நீர்வீழ்ச்சியால் உண்டாக்கப்படும் மின்சார சக்தியால் இயக்கப்படுகின்றன. கோலாரில் **உரீகம், நந்திதுர்க்கம், சாம்பியன் ரீப்** ஆகிய மூன்றும் முக்கிய சுரங்கங்களாகும். நைஜாம் ராஜ்யத்தி

லும் சிற்சில இடங்களில் தங்கம் இருக்கிறது. பூமிக்குள் சுரங்கங்களிலிருந்து தங்கம் எடுப்பதோடு, நதிகளால் அரித்துக்கொண்டு வரப்பட்ட சரல் அல்லது மணலோடும் தங்கம் கலந்து அகப்படும்.

மைகா அல்லது அப்ரகம்

அப்ரகம் சென்னை இராஜதானியில் நெல்லூர் ஜில்லாவிலும், பீஹார் மாகாணத்தில் கயா, ஹஸ்ரிபாக், மாங்கீர் ஜில்லாக்கள் சந்திக்கு மிடத்திலும் அகப்படுகிறது. மைகாத் தகடுகள் கண்ணுடியைப்போல் ஊடுருவி பார்க்கக்கூடியவையா யிருக்கும். இவை எவ்வளவு உஷ்ணத்திலும் உருகமாட்டா. ஆதலால் அவை உலோகங்களை உருக்கும் உலைகளில் உபயோகிக்கப்படுகின்றன. மைகாத் துண்டுகள் அலங்கார வேலைகளுக்கு உள்நாட்டில் உபயோகப்படுகின்றன. தகடுகள் ஐரோப்பாவில் இங்லண்டுக்கும், ஜெர்மனிக்கும், அமெரிக ஐக்கிய நாட்டிற்கும் ஏற்றுமதியாகின்றன.

நெல்லூரில் தரைமட்டத்திலுள்ள சுரங்கங்களிலிருந்தும் வட இந்தியாவில் தரைக்குள் சுமார் 300 அடி ஆழத்திலுள்ள சுரங்கங்களிலிருந்தும் மைகா தோண்டியெடுக்கப்படுகிறது.

14, 15. மரச்சம்பந்தமான சாமான்கள்:
தோல்கள் (2 பாடங்கள்)

வெகு காலமாக இந்தியா மரவேலைக்குப் பேர் போனது. சித்திர வேலைக்குதவும் மரங்கள் தேக்கு, தேவதாரு, சந்தனம், கருங்காலி, தோதகத்தி முதலியன. அன்னிய நாட்டினர் அதிகமாக விரும்புவது தேக்கு மரம். தேக்கு, கோங்கு, ஸால், மூங்கில் முதலியவை வீடுகட்ட உதவும். பர்மாவில்தான் தேக்கு மிகுதி;

இந்தியாவில் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலையிலும், மத்திய இந்தியாவிலும், இமயமலைச் சரிவிலும் தேக்கு உண்டா கிறது. மேலும் இம்மரங்கள் நாற்காலி, மேஜை, அல மாரி முதலிய சாமான்களும் செய்ய உதவுகின்றன. காபி, தேயிலை, அவுரி, அபின் முதலிய சாமான்களை அன்னிய நாட்டுக்கு அனுப்புவதற்காக மரப்பெட்டிகள் மிகுதியாகத் தற்காலத்தில் செய்யப்படுகின்றன.

மரத்தில் சித்திவேலைகள் நடைபெறும் பட்டணங் களுள் வட இந்தியாவில் உள்ள லாகூர், அமிருதஸரஸ், லூடியானு, ஜலந்தர், அலிகார், லக்ஷ்மணபுரியும், தென் னிந்தியாவில் மைசூர், மதுரை, திருவனந்தபுரம் ஆகிய வையும் முக்கியமானவை.

வீடு கட்டவாவது மற்றப்படி சாமான்கள் செய் வதற்காவது உபயோகிக்கப்படாத மற்ற மரங்கள் விறகுக் காக உபயோகிக்கப்படுகின்றன.

தென்னிந்தியாவில் நீலகிரியிலும் வட இந்தியாவில் டார்ஜீலிங்கிலும் **ஸிங்கோனு** மரம் பயிராக்கப்படுகிறது. இம்மரத்தின் பட்டையிலிருந்து **கோயினு** தயார் செய்யப்படுகிறது. அம்மருந்து ஒவ்வொரு தபாலாபீசி லும் சொற்பமான விலைக்குக் கொடுக்கப்படுகிறது.

பதனிடாத் தோல்களும் பதனிட்ட தோல்களும்

பதனிடாத் தோல்களை நன்ருய் வளர்ந்த மாட்டுத் தோல்கள் (hides) என்றும், கன்றுகள், ஆடுகள், வெள் ளாடுகளின் தோல்கள் (skins) என்றும் பிரிப்பது வழக்கம். தோல் பதனிடுதல் முக்கியமாக தென் னிந்தியாவில் நடைபெறுகிறது. இத்தோல்கள் அதிக மாக அமெரிக ஐக்கிய நாட்டுக் கனுப்பப்படுகின்றன.

தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகளில் முக்கால் பங்கு சென்னை இராஜதானியிலிருக்கிறது. வட இந்தி

யாவில் கான்பூரில் தோல் பதனிடுவதோடு, அதைக் கொண்டு குதிரை சேணம், பாதரக்ஷைகள் (boots), தோல் பெட்டிகள் முதலியன செய்கிறார்கள்.

இந்தியாவில் தோல் பதனிடுவதற்கேற்ற சாமான்கள் பல உள; அவை கருவைக்காயும் பட்டையும், மாங்க்ரோவ், கடுக்காய், நெல்லிக்காய், தான்றிக்காய் முதலியன. ஒவ்வொரு கிராமத்திலும் பாதரட்சை செய்பவர்களுண்டு. சில பட்டணங்களில் ஒரு தெரு முழுவதுமே செருப்புத் தைப்பவர்களிருக்கக்கூடும். சிலவிடங்களில் சைன தேசத்தவர்களும் அத்தொழிலி லமர்ந்திருப்பதைப் பார்க்கலாம்.

அலங்காரமான தோல்வேலைகள் செய்யப்படுமிடங்கள்:—சென்னை, திருசிராப்பள்ளி, சேலம், மைசூர், ரெய்ச்சூர் (தென்னிந்தியா), ஸூரத், ஆமதாபாத், பூனா (பம்பாய்), சந்தா (மத்திய மாகாணம்), ஜெயபுரி, பிகானீர் (ராஜபுதனம்), லக்ஷ்மணபுரி, ஆக்ரா, ஜான்வி (ஐக்கிய மாகாணம்), கட்டாக், பாட்னா (பீஹார், ஒரிஸ்ஸா), ஸாரன் (வங்காளம்). இவைகள் சுதேச வியாபாரங்கள் நடக்குமிடங்கள். ஐரோப்பிய முறையில் செய்யப்படும் பாதரக்ஷைகளும் ராணுவத்திற்கு வேண்டிய தோல் சாமான்களும் கான்பூரில் செய்யப்படுகின்றன.

அரைக்கச்சைகள், பேனா, சுருட்டு முதலியவை வைப்பதற்கேற்ற சிறு பெட்டிகள், பணப்பைகள், தண்ணீர் புட்டிகள், முதலியவைகள் பல விடங்களில் தோலினால் செய்யப்படுகின்றன. கோரக்பூரில் ஸாம்பர் என்னும் மான் தோலினால் சித்திரவேலையுள்ள மேஜை மூடிகள் செய்யப்படுகின்றன.

---

16. போக்குவரவுப் பாதைகளும் சாதனங்களும்

(2 பாடங்கள்)

இதுவரை இந்தியாவில் விளையும் பொருள்களையும் தோண்டியெடுக்கப்படும் கனிப்பொருள்களையும் பற்றித் தெரிந்துகொண்டோம். இவற்றை இந்தியாவின் ஒரு பாகத்திலிருந்து மற்றொரு பாகத்திற்கு அனுப்புவதற்கும், அல்லது இந்தியாவைவிட்டு வெளியே அனுப்புவதற்கும், அல்லது அன்னிய நாட்டு இறக்குமதிகளை உள்நாட்டிற்குக் கொண்டுவருவதற்கும் உதவியாக இருக்கும் போக்குவரவு மார்க்கங்களைப்பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம். இவை தண்ணீர் மார்க்கங்கள் என்றும் நில மார்க்கங்கள் என்றும் இருவகைப்படும். தண்ணீர் மார்க்கங்களாவன: நதிகள், கால்வாய்கள், சமுத்திரம்; நில மார்கங்களாவன: ரஸ்தாக்கள், இருப்புப்பாதைகள்.

சரக்குகளை ஒரு இடமிருந்து மற்றோரிடத்திற்கு அனுப்பும்போது இரண்டு விஷயங்கள் கவனிக்கத் தக்கவை: (1) அவற்றைக் கொண்டுபோகும் செலவு; (2) சரக்குகள் வழியில் சேதப்படுமாவென்பது. இலை காய் கறிகளைப் போல் சீக்கிரம் கெட்டுவிடும் பொருள்களைத் தவிர மற்றப்பொருள்கள் விஷயத்தில் பிரயாணச் செலவுதான் முக்கியமாகக் கவனிக்கவேண்டியது. தண்ணீர் மார்க்கங்களாகிய நதி, சமுத்திரம் ஆகிய இரண்டிலும் பாதைகளை ஏற்படுத்தும் செலவில்லை. படகுகளைச் செலுத்துவோர் கூலிமாத்திரம் செலவாகும். கால்வாய்கள் வெட்டும் செலவும் ஏற்படும். இருப்புப் பாதை மார்க்கமோ இவற்றையெல்லாம்விட அதிகச் செலவு பிடிக்கும். ரயில் பாதைகள் போட மிகுந்த பணம் செலவழியும். மேடுகளை வெட்டவேண்டும்; ஆறுகளுக்கும் ஓடைகளுக்கும் குறுக்கே பாலங்கள்

கட்டவேண்டும்; பள்ளங்களை நிரப்பவேண்டும்; மலைக ளிருந்தால் அவைகளைக் குடைந்து டன்னல்களும் செய்யவேண்டும்; வண்டிகள் எஞ்சின்கள் வாங்க வேண்டும். இவை தவிர வேலையாட்களுக்கும் சம்பளம் கொடுக்கவேண்டும்.

உள்நாட்டுப் பாதைகளை ஏற்படுத்துவதினால் உண் டாகும் செலவின் ஏற்றத் தாழ்வைக்கொண்டு அவை களைப் பின்வரும் வரிசையில் எடுத்துக்கொள்ளலாம்: நதி, கால்வாய், ரஸ்தா, இருப்புப்பாதை. ஆனால் சாமான் களைச் சீக்கிரம் அனுப்ப வேண்டும்பொழுது இருப்புப் பாதை தான் முக்கியமாகும். சமுத்திரத்தில் ஒரு கப்பல் ஒரு நாளைக்கு 300, 350 மைல் போகும். ரயில் வண்டி 650 முதல் 750 மைல் வரை செல்லும்.

வட இந்தியா நதிகளைத் தவிர மற்ற நதிகளில் எப் பொழுதும் தண்ணீரிராது. ஆதலால் அவைகள் போக்கு வரவு மார்க்கங்களாக உபயோகப்படமாட்டா. கால் வாய்கள் அநேகமாக நீர்ப்பாசனத்துக்கு உபயோகப் படுவதால் அவற்றிலும், அவை பிரிந்துவரும் நதிகளிலும் தண்ணீர் குறைந்துவிடும். ஆதலால், அவைகளும் போக்கு வரவுக்கு அவ்வளவாக உபயோகப்படா. ரஸ்தாக்களின் வழியாக மாட்டு வண்டிகளில் செல்வதற்கு வெகு நாளா கும். எனவே, இந்தியாவின் பலபாகங்களிலும் உள்நாட்டு வியாபாரம் இருப்புப்பாதை மார்க்கமாகவே மிகுதி யாக நடைபெறுகிறது. சொற்ப தூரங்களுக்கு மோட் டார் வண்டிப் பிரயாணம் சௌகரியமாக இருக்கிறது.

இருப்புப்பாதைகள் போடும்போது தேச அமைப் பைக் கவனித்துப் போடவேண்டும். மேடான பாகங் களில் இயற்கைத் தொண்டுகள் எங்கு இருக்கின்றனவோ அவ்வழியாகத்தான் பாதைகள் போடப்படும்; (உ-ம்) பாலக்காட்டுக் கணவாய், தால் காட், போர் காட்.

இருப்புப்பாதை வண்டிகள் தண்டவாளங்களின் மேல் செல்வதைப் பார்த்திருப்பீர்கள். இரண்டு தண்டவாளங்களுக்குமிடையே உள்ள தூரத்திற்கு **கேஜ்** (gauge) என்று பெயர். இந்தியாவில் இரண்டு முக்கிய கேஜ்கள் உண்டு: (1) ப்ராட்கேஜ்: அகலம் $5\frac{1}{2}$ அடி. இங்கு வண்டிகளும் எஞ்சின்களும் பெரியதாயிருக்கும். செலவு அதிகம். (2) மீடர்கேஜ்; அகலம் 3 அடி $3\frac{3}{8}$ அங்குலம். இங்கு வண்டிகளும் எஞ்சின்களும் சிறியதாயிருக்கும். செலவு குறைவு. இவை தவிர $2\frac{1}{2}$ அடி, 2 அடி கேஜ்களும் உண்டு. இவைகள் குன்றுப் பிரதேசங்களில் காணப்படும்.

மலைகளிலும், காடுகளிலும் ரஸ்தாக்கள் போட முடியாத இடத்தில் ஒற்றடித் தடந்தானிருக்கும். இவ்விடங்களில் குதிரைகளும் கோவேறு கழுதைகளும் ஆள்களையும் சுமைகளையும் தூக்கிச் செல்ல உதவும். இமயமலை மேல் சுமை தூக்க **யாக்** என்னும் எருமை உதவுகிறது. ராஜபுதனம், ஸிந்த் முதலிய மணற்பாங்கான இடங்களில் **ஒட்டகங்கள்** உதவுகின்றன. திருவாங்கூர் காடுகளில் மரக்கட்டைகளை இழுத்துவரவும் அடுக்கவும் **யானைகள்** உபயோகப்படுகின்றன.

கேள்விகள்

1. தண்ணீர் மார்க்கங்கள், தரை மார்க்கங்கள் எவை?
2. எவை செலவு குறைந்தவை, எவை செலவு அதிகமானவை?
3. இருப்புப்பாதைகள் ஏன் மற்றவைகளைவிட முக்கியம்?
4. மலைகள், காடுகள்; பாலைவனங்கள் இவற்றில் என்னென்ன மிருகங்கள் சுமை தூக்க உதவும்?

17. இருப்புப்பாதைகள் (1 பாடம்)

தற்காலத்தில் போக்குவரவுப் பாதைகளில் அதிகமாக உபயோகப்படுவன இருப்புப்பாதைகளே. ஏனெனில் அவைகளின் மூலமாக ஓரிடமிருந்து மற்றோரிடத்திற்குச் சீக்கிரமாகச் செல்லலாம். 'காலம் பணம்' என்று கருதப்படும் இக்காலங்களில் ரஸ்தாக்கள், நதிகள் அல்லது கால்வாய்களைவிட இருப்புப்பாதைதான் அதிக முக்கியமாகும். இந்தியா ஒரு பெரிய தேசமானதால் இருப்புப்பாதை அவசியமாகிறது.

இந்தியாவில் இருப்புப்பாதைகளால் சில முக்கிய பிரயோசனங்களிருக்கின்றன :

(1) அதிகமுமான செழிப்பும் ஜனநெருக்கமுடைய பாகங்களில் சீக்கிரமாகவும் சொற்பச் செலவிலும் போக்குவரவுக்கு அவை உபயோகப்படுகின்றன. இந்தியாவில் தீர்த்த கட்டங்களும், கோயில்களும் மிகுந்துள்ளன. இவற்றிற்கு வருஷத்திற்கு ஒருதரமாவது ஜனங்கள் திரள் திரளாகப்போவது வழக்கம். காசி, ஹிரித்துவாரம், ஜக்ன்னாதம், கன்னியாகுமரி, இராமேசுவரம் முதலான இடங்களுக்குக் கணக்கற்ற யாத்ரீகர்கள் செல்வதுண்டு. அவர்களுக்கு இருப்புப்பாதை மிகவும் உபயோகமானது.

(2) உள்நாட்டுச் சாமான்களைத் துறைமுகத்துக்குக் கொண்டுபோவதற்கும், அன்னிய நாட்டு இறக்குமதிச் சாமான்களை உள்நாட்டுக்குக் கொண்டுவருவதற்கும் இருப்புப்பாதை உதவுகிறது. விவசாய சாமான்களின் விலை அநேகமாய் எங்கும் ஒன்றுபோலாகிறது. அதிகமாக விளைந்த சரக்குகள் வீண்போகாமல் அன்னிய இடங்களுக்கு அனுப்பி விற்பனைசெய்ய முடிகிறது.

(3) பஞ்சம் பரவுமிடங்களுக்குச் சீக்கிரமாக உணவுப் பொருள்களைக் கொண்டுபோக முடியும்.

(4) எல்லைப்புறங்களில் தொந்தரவு நேருங்காலத்திலும், யுத்தம் அல்லது உள்நாட்டுக் கலகங்கள் ஏற்படுங்காலத்திலும் துரிதமாக சைன்னியங்களை வேண்டிய இடங்களுக்கு அனுப்பமுடியும்.

(5) தேசம் முழுவதும் தபால் சாமான்களைத் தூக்கிச் செல்ல தபால் இலாகாவுக்கு மிகுந்த உதவிசெய்வது இருப்புப்பாதையே.

(6) பல ஜாதியார்களும் சேர்ந்து இருப்புப்பாதைகளில் பிரயாணம் செய்ய நேருவதால் ஜாதிமதபேதச் சகிப்பு உண்டாவதற்கு இருப்புப்பாதை ஒரு காரணமாகலாம்.

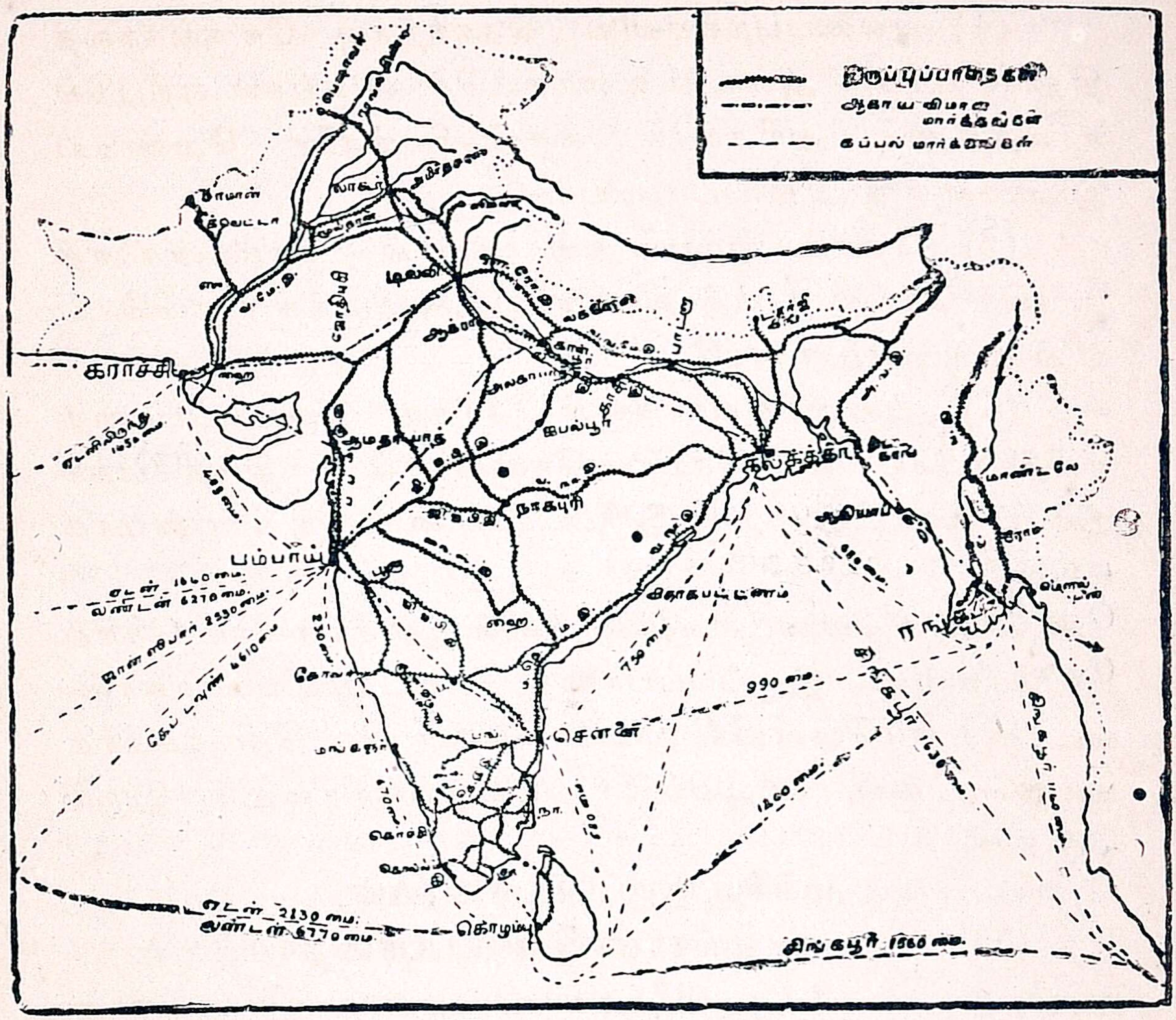
சமபரப்பான சமவெளிகளில் இலகுவாகவும் சொற்பச் செலவிலும் இருப்புப்பாதை போட முடியுமாதலால், வடக்குச் சமவெளியில் இப்பாதைகள் மிக நெருக்கமாகவும் தெற்குப் பீடபூமியில் அப்படியில்லாமலும் இருக்கின்றன.

முக்கிய இருப்புப்பாதைகள்

(1) **அஸ்ஸாம்-வங்காள இருப்புப்பாதை**-(மீடர்கேஜ்-metre gauge—3 அடி $3\frac{3}{8}$ அங்குல அகலமுள்ளது : இது சிட்டகாங்கிலிருந்து ஸுர்மா பள்ளத்தாக்கு வழியாக மலைகளைத் தாண்டிக்கொண்டு பிரம்மபுத்ரா நதிமேலுள்ள கௌஹத்திக்குப் போகிறது.

(2) **வங்காள வடமேற்கு இருப்புப்பாதை** (மீடர்கேஜ்): இதன் பிரிவுகள் கங்கை நதிக்கு வடபுறத்தில் பீஹாரின் வடபாகத்திற்கும், ஐக்கிய மாகாணத்தின் கிழக்குப் பாகத்திற்கும் உதவுகின்றன. **கோராக்பூரும், தர்பங்கா**வும் இப்பாதை மேலுள்ள முக்கிய பட்டணங்கள்.

(3) **வங்காள-நாகபுரி இருப்புப்பாதை** (ப்ராட்கேஜ்-broad gauge—$5\frac{1}{2}$ அடி அகலமுள்ளது): இது ஹௌராவி (கல்கத்தா) விலிருந்து **நாகபுரி** சென்று அங்கு பம்பாயி



படம் 27. இருப்புப்பாதைகள்

லிருந்து வரும் க்ரேட் இந்தியன் பெனின்ஸுலர் இருப்புப்பாதையுடன் இணைக்கப்படுகிறது. இப்பாதைதான் பம்பாயிலிருந்து கல்கத்தாவுக்கு வரச் சுருக்கமான வழி (36 மணி நேரம் பிரயாணம்). இதன் ஒரு கிளை ஜெர்ரியா நிலக்கரிச் சுரங்கத்துக்குச் செல்கிறது. ஹௌராவிலிருந்து மற்றொரு முக்கியமான பாதை **கட்டாக்** வழியாகக் கிழக்குக்கரையோரமாக வந்து **விசாகப்பட்டணத்**தின் அருகிலுள்ள **வால்டேரில்** மதராஸ்-தெற்கு மராத்தா இருப்புப்பாதையுடன் சேருகிறது.

(4) **பம்பாய்-பரோடா, மத்திய இந்தியா இருப்புப் பாதை** (ப்ராட்கேஜ்) :—இது பம்பாயிலிருந்து மேற்குக்

கரையோரமாய் பரோடாவுக்குச் சென்று அங்கிருந்து ராஜபுதனத்தின் வழியாகவும் மத்திய இந்தியாவின் வழியாகவும் ஆக்ரா, கான்பூர் முதலிய பட்டணங்களைப் பம்பாயுட னிணைக்கிறது.

(5) கிழக்கு வங்காள ஸ்டேட் இருப்புப்பாதை (கங்கைக்குத் தெற்கே ப்ராட்கேஜ்; அதற்கு வடக்கே மீடர்கேஜ்): இது கங்கைநதியை ஸாரா (Sara) என்னுமிடத்தில் அழகியதொரு பாலத்தின் மூலமாய்க் கடந்து அஸ்ஸாம் வங்காள இருப்புப்பாதையுடன் சேருகிறது. டார்ஜீலிங்குக்குப் போகும் பாதையும் இதனுட னிணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. டாக்காவுக்குப் போகும் பாதை இதனுடன் சேர்ந்ததாயினும், நதி அதிக அகலமாயிருப்பதால் பாலம் போடமுடியாதது பற்றித் துண்டாய்ப் பிரிந்திருக்கிறது.

(6) கிழக்கு இந்தியன் இருப்புப்பாதை (ப்ராட்கேஜ்): இது ஹௌராவிலிருந்து பாட்னு, காசி, அலகாபாத், கான்பூர், டில்லி வழியாக அம்பாலாவுக்குப் போய் அங்கு வடமேற்கு (North Western) இருப்புப்பாதையுடன் சேருகிறது. தாமோதரநதிப் போக்கிலுள்ள நிலக்கரிச் சுரங்கங்களுக்கு இப்பாதைதான் உதவுகிறது. அலகாபாதிலிருந்து ஒரு பிரிவு ஜபல்பூருக்கு வந்து பம்பாயிலிருந்துவரும் க்ரேட் இந்தியன் பெனின்ஸுலர் பாதையுடன் சேருகிறது. அம்பாலாவிலிருந்து ஒரு கிளை கால்காவுக்குப் போகிறது. அங்கிருந்து ஸிம்லாவுக்கு ஒரு 'குன்று இருப்புப்பாதை' (Mountain Railway) செல்கிறது.

(7) க்ரேட் இந்தியன் பெனின்ஸுலர் இருப்புப்பாதை (ப்ராட் கேஜ்): பம்பாயிலிருந்து ஒரு பிரிவு வடகிழக்காக தால் காட் வழியே மத்திய மாகாணத்திலுள்ள ஜபல்பூருக்குச் சென்று அலகாபாதிலிருந்து வரும் கிழக்கு இந்தியா இருப்புப்பாதையுடன் சேருகிறது.

இதன் ஒரு பிரிவு **நாகபுரிக்குப்** போய் வங்காள-நாகபுரி இருப்புப்பாதையுடன் சேருகிறது. பம்பாயிலிருந்து ஒரு பிரிவு தென்கிழக்காக **போர் காட்** வழியாக **ரேய்ச் சூருக்கு** வந்து அங்கு மதராஸ்-தெற்கு மராத்தா இருப்புப்பாதையுடன் சேருகிறது. பம்பாயிலிருந்து டில்லிக்குச் செல்லும் ஜி. ஐ. பி. மெயில் (mail = தபால்) பாதை **இடார்ஸி, போபால், ஜான்ஸி, ஆக்ரா, மதுரா** முதலிய பட்டணங்களின் வழியாகச் செல்கிறது.

(8) **மதருஸ்-தெற்கு மராத்தா இருப்புப்பாதை:** சென்னையிலிருந்து மூன்று முக்கியமான பாதைகள் செல்கின்றன. ஒன்று வடக்காகவும் வடகிழக்காகவும் கிழக்குக் கரையோரமாய் **வால்டேர்வரை** சென்று வங்காள-நாகபுரி இருப்புப்பாதையுடன் சேருகிறது. இரண்டாவது வடமேற்காக **ரேய்ச்சூருக்குப்** போய் ஜி. ஐ. பி. இருப்புப்பாதையுடன் சேருகிறது. மூன்றுவது தென்மேற்காக **ஜோலார்பேட்டைக்குப்** போய்த் தென்னிந்தியா இருப்புப்பாதை ப்ராட் கேஜ் பிரிவுடன் சேருகிறது. பின்பு ஜோலார்பேட்டையிலிருந்து மேற்காக **பெங்களூர்** செல்லுகிறது. இவையெல்லாம் ப்ராட் கேஜ் பாதைகள். பெங்களூரிலிருந்து ஒரு பாதை (மீடர் கேஜ்) **பூனுவரை** செல்லுகிறது. மற்றக் கிளைகள் மீடர் கேஜ் பாதைகள். கிழக்குக் கரை வெளியிலிருக்கும் மசூலிப்பட்டணத்திலிருந்து **பெஜ்வாடா** வழியாகக் குறுக்காக மேற்குக் கரையிலிருக்கும் **கோவாவுக்குச்** செல்லும் பாதையும் இந்த இருப்புப்பாதையைச் சேர்ந்ததுதான்.

க்ராண்ட் ட்ரங்க் எக்ஸ்ப்ரேஸ் (Grand Trunk Express): **சென்னையிலிருந்து** பெஜ்வாடா, வாரங்கல், சாந்தா, வார்தா, நாகபுரி, இடார்ஸி, போபால், ஜான்ஸி, ஆக்ரா வழியாக **டில்லிக்குச்** செல்கிறது. இது தான் இவ்விரு நகரங்களுக்கும் செல்லும் சுருக்கமான

பாதை. இப்பாதையின் வழியாக சென்னையிலிருந்து டில்லிக்குச் செல்ல சுமார் 50 மணி நேரம் பிடிக்கிறது.

(9) **வடமேற்கு இருப்புப்பாதை:** (அநேகமாய்ப்ராட் கேஜ்)—இது **பேஷாவரையும் லாகூரையும்** கிழக்கே **டில்லி**யுடனும், தெற்கே **கராச்சி**யுடனும் சேர்க்கிறது. இப்பாதையில் சுமார் 1000 மைல் தூரம் இராணுவ உபயோகத்துக்காகவே போடப்பட்டுள்ளது. பெஷாவரிலிருந்து இப்பாதை **கைபர் கணவா**யைத் தாண்டி ஆப்கன் எல்லையிலுள்ள **லண்டிகா ஹு**வுக்குப் போகிறது. **ஸிந்து** நதிமேலுள்ள **ஸ-ுக்கூ**ரிலிருந்து ஒரு கிளை **ஸிபி** வழியாக **க்வெட்டா**வுக்குச் செல்கிறது. இதில் இரண்டு பாதைகளுள. ஒன்று **போலன் கணவாய்** வழியாக நேரே க்வெட்டாவுக்குப் போகும்; மற்றொன்று **ஹார்னைக் கணவாய்** வழியாகப் **பிஷினு**க்குப் போய் க்வெட்டாவுக்குத் திரும்பிவரும். இவ்விருப்புப்பாதை வடமேற்காக ஆப்கன் எல்லையிலுள்ள **சாமான்** வரை எட்டுகிறது. போலன் கணவாய்ப் பாதையிலிருந்து ஒரு பிரிவு பலுசிஸ்தானத்தின் வழியாகப் பாரசீக எல்லைப் புறத்திலுள்ள் **டூஸ்டாப்** வரை போகிறது. ஸிந்திலுள்ள **ஹைதராபாதி**லிருந்து ஒரு பிரிவு பாலைவனத்தின் வழியாகப் போய் பம்பாய், பரோடா, மத்திய இந்தியாப் பாதையுடன் சேருகிறது. இதுதான் **கராச்சியி**லிருந்து **டில்லி**க்குப் போகும் வழி.

(10) **ஔட்-ரோஹில்கண்டு இருப்புப்பாதை.**

(11) **தென்னிந்தியா இருப்புப்பாதை:** இதன் முக்கியமான பாதை (மீடர் கேஜ்) தெற்காகச் **செங்கல்பட்டு விழுப்புரம், மாயவரம், கும்பகோணம், தஞ்சாவூர், திருச்சி** வழியாக **மதுரை**க்கு வந்து அதிலிருந்து தென்கிழக்காக ராமேசுவரத் தீவின் மேலுள்ள **தனுஷ்கோடி**யில் முடிகிறது. இதற்கும் இலங்கை அரசாங்க இருப்புப்பாதையின்

முடிவிடமாகிய **தலைமன்னாருக்கும்** இடையில் புகைப் படகால் கடக்கு மிடமுள்ளது. சென்னையிலிருந்து கொழும்புக்குப்போகும் தபால்கள் இம்மார்க்கமாய்ச் செல்கின்றன. திருச்சியிலிருந்து **புதுக்கோட்டை** வழியாக **மானாமதுரை**க்குக் குறுக்காகப்போகும் பாதையால் இம்மார்க்கத்தின் தூரம் குறைக்கப்பட்டிருக்கிறது. மதுரையிலிருந்து ஒரு பிரிவு **திருநெல்வேலி** வழியாகக் **கோல்லத்**திற்குப்போய் அங்கிருந்து **திருவனந்தபுரம்** செல்கிறது. இத்தூரம் **விருதுநகர்-தேன்காசிப்** பாதையால் குறைக்கப்படுகிறது. இப்பாதையில் **விழுப்புரம்-திருச்சி** குறுக்குப் பாதையால் சென்னையிலிருந்து திருச்சி முதலிய விடங்களுக்குள்ள தூரம் குறைக்கப்படுகிறது. மதுரை, திருநெல்வேலிப் பாதையின் மேலுள்ள **மணியாச்சியிலிருந்து** **தூத்துக்குடி**க்கு ஒரு கிளை செல்கிறது. தென்னிந்தியா இருப்புப்பாதையில் ப்ராட் கேஜ் பிரிவு **ஜோலார்பேட்டை**யிலிருந்து **பாலக்காட்டுக் கணவாய்** வழியாக மேற்குக் கரைக்குப் போய் வடக்காக **மங்களூர்** வரை செல்கிறது. இதன் ஒரு கிளை **எர்ணகுளத்**துக்குப் போகிறது. **மேட்டுப்பாளையத்**திலிருந்து ஒரு பிரிவு நீலகிரி மலைமேல் **உதகமண்டலம்** வரை செல்கிறது. தென்னிந்திய இருப்புப்பாதை சம்பந்தமான தொழிற்சாலை திருச்சிக்கடுத்த **பொன்மலையில்** (Golden Rock) இருக்கிறது.

சுதேச மன்னர் இராஜ்யங்களிலுள்ள இருப்புப் பாதைகளில் முக்கியமானவை நைஜாம் ராஜ்யத்திலும், மைசூரிலும், ஜோதிபுரியிலும், பிகானரிலுமிருக்கின்றன.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) இருப்புப்பாதைகளின் பிரயோசனமென்ன ?

(2) ஒரு இந்தியாப் படம் வரைந்து, அதில் முக்கிய இருப்புப்பாதைகளைக் குறி.

---

18. ரஸ்தாக்கள் (1 பாடம்)

தற்காலத்தில் முக்கியமான பட்டணங்களைச் சேர்க்கும் ரஸ்தாக்கள் பல இருக்கின்றன. இவைகள் அகலமாகவும், இரண்டு பக்கமும் மரங்களுள்ளனவாகவும், பருக்கைக் கற்களால் கெட்டி செய்யப்பட்டனவாகவுமிருக்கின்றன. இவைகள் ஆறுகளைக் கடந்து செல்லுமிடங்களில் தற்காலத்தில் பாலங்களோ அல்லது தண்போக்கிகளோ இருக்கும். மோட்டார் வண்டிகள் அடிக்கடி செல்வதால் ரஸ்தாக்கள் நல்ல நிலைமையில் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. முக்கிய ரஸ்தாக்கள் ஜில்லா போர்டுகளால் பாதுகாக்கப்பட்டு வருகின்றன. சில விடங்களிலுள்ள ரஸ்தாக்கள் அரசாங்கப் பிரிவான மராமத்து இலாகாவின் (Public Works Department) மேற்பார்வையிலுமிருக்கின்றன. இருப்புப்பாதைகள் போடப்பட்ட பிறகு தேச வியாபாரம் அதிகரித்திருப்பதால், முன் ரஸ்தாக்களில்லாத இடங்களிலும் புதிதாக ரஸ்தாக்கள் போடவேண்டியது அவசியமாகிறது.

1839-ஆம் வருஷத்தில்தான் கல்கத்தாவிலிருந்து டில்லிக்கு தற்கால முறையில் ரஸ்தாப்போட ஆரம்பிக்கப்பட்டது. அதற்குமுன் ரஸ்தாக்கள் பிரயாணிக்கூட்ட மார்க்கங்களாகவே யிருந்தன. முகலாய அரசர்கள் காலமுதல் இம்மார்க்கங்களை திருடர் பயமில்லாமல் பந்தோபஸ்து செய்யவேண்டிய ஏற்பாடுகள் இருந்துவந்தன.

கல்கத்தாவிலிருந்து டில்லிக்குப் போடப்பட்ட **க்ரான்ட் ட்ரங்க்** ரஸ்தாவானது இப்பொழுது அம்பாலா வழியாக பெஷாவருக்கும், அதற்கப்பாலும் செல்லுகிறது. சென்னையிலிருந்து கிழக்குக்கரையோரமாய் கல்கத்தாவுக்கும், மேற்குக்கரையில் கள்ளிக்கோட்டைக்கும் தெற்கோரத்தில் கன்னியாகுமரி, திருவனந்தபுரம் வரைக்கும் நீண்ட ரஸ்தாக்கள் போடப்பட்டிருக்கின்றன.

டார்ஜீலிங், ஸிம்லா, உதகமண்டலம் ஆகிய மலை வாசஸ்தலங்களுக்கும் சமவெளிகளிலிருந்து நல்ல ரஸ்தாக்களுள. இப்பொழுது இவ்விடங்களுக்கு இருப்புப் பாதைகளும் செல்லுகின்றன. ராவல்பிண்டியிலிருந்து மார்ரி, பரமுலா வழியாக காஷ்மீரத்திலுள்ள ஸ்ரீநகருக்கு ஒரு ரஸ்தா செல்லுகிறது.

கிராமாந்தரங்களுக்குச் செல்லும் ரஸ்தாக்கள் கற்களால் கெட்டி செய்யப்பட்டிருப்பதில்லை. மழைகாலங்களில் அவைகளில் பிரயாணஞ் செய்வது கஷ்டமாக இருக்கும். பொதுவாக இந்தியாவிலுள்ள ரஸ்தாக்களில் செல்லும் வண்டிகள் எருதுகளால் இழுக்கப்படும். நல்ல ரஸ்தாக்களுள்ள விடங்களில் ஜட்காக்களும், மோட்டார் பஸ்ஸுகளும் செல்லலாம்.

வடமேற்கு இந்தியாவில் முக்கியமாக பஞ்சாபிலும் வடமேற்கு எல்லை மாகாணத்திலும் ராணுவப்படைகள் இலகுவாய்ச் செல்லும் பொருட்டும் அவசியமான காலத்தில் அவர்களின் உதவிக்குவேண்டிய சாமான்கள் கொண்டுபோவதற்கும் நல்ல ரஸ்தாக்கள் போடப்பட்டிருக்கின்றன. இந்த ரஸ்தாக்களில் சில வியாபாரத்துக்கும் உதவுகின்றன. வடமேற்கு எல்லை மாகாணத்தில் பெஷாவரிலிருந்து கோஹட், பன்னு, டேரா இஸ்மேல் கான் முதலிய ராணுவ ஸ்தலங்களுக்கு கற்கள் போடப்பட்ட ரஸ்தா செல்லுகிறது.

இருப்புப்பாதைகள் போடப்படாத பாகங்களில் மனிதர்களோ, சாமான்களோ ஒரு ஊரிலிருந்து மற்றொரு ஊருக்குச் செல்வதற்கு ரஸ்தாக்கள்தான் உபயோகப்படும். ஒரு பட்டணத்தில் வாரந்தோறும் கூடும் சந்தைகளுக்கு பக்கத்துக் கிராமங்களிலிருந்தும் விவசாய நிலங்களிலிருந்தும் சாமான்கள் விற்பனைக்காகக் கொண்டு வருவதற்கு ரஸ்தாக்கள் உதவுகின்றன. இருப்புப்

பாதைகளுள்ள விடங்களில் ஊர்களுக்கும் ஸ்டேஷனுக்கும் மனிதர்களும் சாமான்களும் போவதற்குச் சிறு ரஸ்தாக்கள் உதவும்.

வண்டல்மண் நிறைந்த சமவெளிகளில் முக்கியமாய் நதிகளின் டெல்டாப் பிரதேசத்தில் கல் பரத்தப் பெற்ற கெட்டி ரஸ்தாக்கள் போடுவது கஷ்டம். ஏனெனில், சமீபத்தில் கற்கள் கிடையா. அடித்தரையும் கெட்டியாயிராது. ஆதலால்தான் கோதாவரி, கிருஷ்ணு, மஹாநதி, கங்கை டெல்டாக்களில் கால்வாய்கள் போக்குவரவுக்கு உதவுகின்றன.

கேள்விகள்

(1) ரஸ்தாக்களில் இருவிதங்கள் எவை ?

(2) ஏன் டெல்டாப் பிரதேசம் கெட்டியான ரஸ்தாக்கள் போட ஏற்றதில்லை ?

(3) பொதுவாக ரஸ்தாக்கள் எங்கெங்கு அதிகமாக உபயோகப்படுகின்றன ?

---

19. தண்ணீர்ப் பாதைகள் (1 பாடம்)

தண்ணீர்ப் போக்குவரவுப் பாதைகள் மூன்று விதமாகும் : (1) நதிகள் ; (2) கால்வாய்கள் ; (3) சமுத்திரம்.

நதிகள் இயற்கையாயமைந்தவை. ஸிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்ரா ஆகிய மூன்றும் வருஷம் முழுதும், அல்லது பல மாதங்கள் நீராவிக் கப்பல்கள் போக யோக்கியமானவை. ஸிந்து நதி **டேரா இஸ்மேல்கான்** வரையிலும் போக்குவரவுக்கேற்றது. அதன் உபநதிகளாகிய சீனுபும் ஸட்லிஜ்ஜும் சிறு படகுகளுக்கு ஏற்றவை. முதல் நதியில் **சினியேட்**டுக்கு அப்பாலும் இரண்டாவதில் **பிரோஸ்பூ**ருக்கு (Ferozepore) அப்பாலும், வாணிபம் கிடையாது. கங்கை நதியில் **கான்பூர்** வரையிலும் அதன்

உபநதியாகிய கோக்ரா (சரயு)வில் பைசாபாத் (Fyzabad) வரையிலும் கப்பல் செல்லலாம். இருப்புப்பாதை போடப்பட்டபிறகு ஸிந்து நதியிலும், கங்கை நதியில் மேல்பாகத்திலும் கப்பல் போக்குவரவு கொஞ்சம் குறைந்துவிட்டது. பிரம்மபுத்ராவில் டிப்ருகர் வரையிலும், அதன் உபநதியாகிய ஸுர்மாவில் ஸில் ஹெட் வரையிலும், கப்பல் செல்லலாம். ஹுக்ளி நதியில் நதியாவரையில் கப்பல் வருஷம் பூராவும் போகும். அதற்கப்பால் ஜுலை முதல் அக்டோபர் வரையில் போகும்.

நர்மதை நதியும் தப்தி நதியும் பாறை நிறைந்த அடித்தலத்தின் வழியாக ஒடுங்கிய பள்ளத்தாக்கினருகே வேகமாய்ப் போவதால், அவற்றில் முகத்துவாரத்தில் கொஞ்ச பாகந்தான் போக்குவரவுக்கு உபயோகமானது. மஹாநதி, கோதாவரி, கிருஷ்ணு ஆகிய மூன்றும் அவைகளின் டெல்டாவிலிருந்து சொற்ப தூரம் வரைதான் உபயோகப்படும். அதற்கப்பால் அவைகள் பீடபூமி வழியாக வருகின்றன. இவைகளின் சில உபநதிகளும் கிளை நதிகளும் பருவக்காற்று மழைகாலங்களில்மட்டும் உபயோகப்படும். மற்றத் தென்னிந்தியா நதிகள் சிறியவையாயிருப்பதாலும், மழைகாலந்தவிர மற்றக் காலங்களில் அவற்றில் தண்ணீர் மிகக் குறைந்துபோகுமாதலாலும் அவை போக்குவரவு சாதனமாக உதவமாட்டா.

கால்வாய்கள் மனிதனுல் வெட்டப்பட்டவை. இவை முக்கியமாக இருவகைப்படும்: (1) நீர்ப்பாசனத்துக்கும் போக்குவரவுக்கும் உபயோகப்படுபவை, (2) போக்குவரவுக்குமட்டும் உபயோகப்படுபவை. நதிகளின் தண்ணீரை நிலத்துக்குப் பாய்ச்சுவதற்காகக் கால்வாய்கள் வெட்டுவது எவ்வளவு அவசியமோ அதேயளவு போக்குவரவு நதிகளைப் படகுகள் செல்லும் கால்வாய்களாலிணைப்பதும் அவசியமாகும்.

(1) நீர்ப்பாசனத்திற்கும் போக்குவரவுக்கும் உதவும் கால்வாய்கள் :—**கோதாவரி, கிருஷ்ண கால்வாய்கள்** நீர்ப்பாசனத்துக் குதவுவதோடு போக்குவரவுப் பாதைகளாகவும் உபயோகப்படுகின்றன. இவைகள் முறையே தவளேசுவரத்திலிருந்தும் பெஜ்வாடாவிலிருந்தும் சமுத்திரத்தை நோக்கிச் செல்கின்றன. இவை ஒன்ரேடொன்று சம்பந்தப்பட்டு மிருக்கின்றன; இவைகள் சமபரப்பான விவசாய நிலங்களில் செல்கின்றன. அங்கு போக்குவரவுக்கு வேறு சாதனங்களில்லாததால் இவைகள் விசேஷமாக உபயோகமுள்ளவைகளாகின்றன. மேலும் விவசாயிகளுக்கு சாமான்கள் கொண்டுபோவதற்குச் செலவு குறைவாக ஆகிறது. ஆனல் இக்கால்வாய்களால் போக்குவரவுக்காகக் கிடைக்கும் வருமானம் அவற்ருல் ஏற்படும் செலவுக்குத்தான் போதுமானதாகிறது. கோதாவரி கால்களில் 493 மைல் தூரமும், கிருஷ்ணக் கால்களில் 332 மைல் தூரமும் போக்குவரவுக்கு உபயோகப்படுகின்றன.

சென்னை மாகாணத்தில் நீர்ப்பாசனத்துக்கும் போக்குவரவுக்கும் உதவக்கூடிய மற்ெருரு கால்வாய், **கர்நூல்-கடப்பை கால்வாய்**. இதன் நீளம் 190 மைல். இதில் 40 அடைப்புக்களிருக்கின்றன. இது சமுத்திரத்துடனவது அல்லது போக்குவரவு சாதனமான இரு பெரு நதிகளுடனவது சம்பந்தப்பட்டிருக்கவில்லை. இதற்கு இது ஒரு குறையாகும். ஆதலால் தற்சமயம் இது போக்குவரவு சாதனமாக உபயோகப்படவில்லை.

ஐக்கிய மாகாணத்தில் **கங்கைக் கால்வாய்**களும் (275 மைல்) **ஆக்ரா கால்வாயும்** (100 மைல) முழுவதும் போக்குவரவுக்கு ஏற்றவைதான். ஆனல் ஆக்ரா கால்வாய் இப்பொழுது உபயோகப்படுத்தப்படவில்லை. பஞ்சாபில் **மேற்கு யமுனைக் கால்வாயி**லும் **ஸர்ஹின்ட்**

கால்வாயிலும் சில பகுதிமட்டும் போக்குவரவுக்கு உபயோகப்படும். ஒரிஸ்ஸாவிலும், வங்காளத்திலும் சில கால்வாய்கள் பாசனத்திற்கும் போக்குவரவுக்கும் உதவும்.

(2) போக்குவரவுக்கு மட்டிலும் உதவும் கால்வாய்கள் :—சென்னை இராஜதானியில் முக்கியமானது **பக்கிங்ஹாம் கால்வாய்**. இது கிருஷ்ணா நதியின் ஒரு கிளையுடன் சம்பந்தப்பட்டிருக்கிறது. அங்கிருந்து நேர் தெற்காக கிழக்குக்கரையை அடுத்து 262 மைல்தூரம் செல்லுகிறது. வழியில் சென்னைப்பட்டணத்தின் ஊடாகப் போகிறது. எங்கெங்கு நதிகளைத் தாண்டவேண்டியிருக்கிறதோ அங்கங்கு அடைப்புகள் (நீர்ப்பூட்டுகள்-locks) உண்டு. கஞ்சம் ஜில்லாவில் சில்கா ஏரியை அடுத்து ஒரு சிறு கால்வாயும் உண்டு. திருவாங்கூர், கொச்சி, மலையாளம் ஆகிய இம்மூன்றின் கடற்கரையோரமாக **காயல்கள்** (உப்பங்கழிகள்) போக்குவரவுக்கு உதவுகின்றன. இவற்றுள் பெரிய நீர்நிலைகளை ஒடுங்கிய கால்வாய்கள் வெட்டி இணைத்திருப்பதால் இக்காயல்களும் கால்வாய்களும் வெகுதூரம் சாதாரணப் படகுகளும் சிறு நீராவிப் படகுகளும் செல்ல உதவுகின்றன.

வங்காளத்தில கல்கத்தாவிலிருந்து கங்கை டெல்டாவின் குறுக்காக பிரம்மபுத்ரா நதிவரை செல்லும் கால்வாய் ஒன்றுளது. இக்கால்வாயும் அதை ஒட்டி நதிக்கிளைகளும் சுமார் 735 மைல் தூரம் போக்குவரவுக் கனுகூலமாகும். இக்கால்வாய்களின் மூலம் விசேஷ வியாபாரமும் நடைபெறுகிறது. பொதுவாக டெல்டாப் பிரதேசக் கால்வாய்களைத் தவிர மற்றவை வழியாகச் செய்யும் வியாபாரம் லாபகரமானதல்ல.

கடற்கரையோர மார்க்கம் : இந்துமகா சமுத்திரத்தைச் சுற்றியுள்ள நாடுகளுடன் வியாபாரம் செய்வதற்கேற்ற இட அமைப்பை இந்தியா பெற்றிருக்கிறது.

இந்தியா, பர்மாக் கரையோரமாயும் கடல் வியாபாரம் நடக்கிறது. சாமான்கள் சிறு துறைமுகங்களிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்டு சிறு கப்பல்கள் மூலமாய்ப் பெரிய துறைமுகங்களுக்கு அனுப்பப்படுகின்றன. சென்னை இராஜதானிக் கரையில் பல துறைமுகங்க ளிருப்பதால் கடற்கரை யோரமாய் நடக்கும் வியாபாரம் அங்கு மிகுதியாகிறது. பம்பாய் தன் பருத்திச் சாமான்களை மேற்குக்கரைப் பட்டணங்களுக்கும், கராச்சிக்கும், பேர்ஷியாக் கரைக்கும் அனுப்புகிறது. கல்கத்தாவிலிருந்து சென்னை, ரங்கூன், கொழும்பு ஆகிய மூன்றிடங்களுக்கு நிலக்கரியும், எல்லாத் துறைமுகங்களுக்கும் சாக்கு (கோணி)களும் அனுப்பப்படுகின்றன. ரங்கூனுக்கும் இந்தியத் துறைமுகங்களுக்கும், தூத்துக்குடிக்கும், கொழும்புக்கும் கப்பல் வியாபாரம் ஒழுங்காய் நடக்கிறது

கேள்விகள்

(1) ஸிந்து, கங்கை, பிரம்மபுத்ரா இவற்றில் முறையே எதுவரை நீராவிக் கப்பல்கள் போகமுடியும் ?

(2) தென்னிந்தியா நதிகள் என் போக்குவரவுக்கு உபயோகப்படுவதில்லை ?

(3) எந்தெந்த நீர்ப்பாசனக் கால்வாய்கள் போக்குவரவுக்கும் உபயோகப்படும் ?

(4) போக்குவரவுக்குமட்டும் உபயோகப்படும் கால்வாய்களெவை ?

20. ஆகாய விமான மார்க்கங்களும், ஆகாய விமானப் போக்குவரவும் (1 பாடம்)

முன் பாடங்களில் தெரிந்துகொண்ட போக்கு வரவு சாதனங்களுடன், தற்காலத்தில் ஆகாயவிமான மும் உபயோகிக்கப்பட்டு வருகிறது. ஆகாய விமானங் கள் போக்குவரவுக்காக மேல் நாடுகளில் வெகுவாக உபயோகிக்கப்படுகின்றன. ஆனல் முதலில் இந்தியா வில் விமானங்கள் முக்கியமாக தபால் எடுத்துச் செல்வ தற்காகவே ஏற்படுத்தப்பட்டது. பின்பு பிரயாணி களையும் ஏற்றிச் செல்ல உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. பணச் செலவு அதிகமாயிருப்பினும், பிரயாணகாலம் குறைவதால், ஆகாய விமானங்கள் செல்வவந்தர் களால் உபயோகிக்கப்பட்டு வருகின்றன. ஆகாய விமான மார்க்கங்களுள் முக்கியமானவை பின்வருமாறு:

இம்பீரியல் ஏயர்வேஸ் கம்பெனியார் விமானம் கராச்சிக்கு வந்து சேருகிறது. அங்கிருந்து புறப்படும் விமானம் ஜோதிபுரி, டில்லி, கான்பூர், அலகபாத் வழி யாக கல்கத்தா செல்கிறது. அங்கிருந்து ஆகியாப், ரங்கூன் வழியாக ஸிங்கப்பூருக்கும் விமானம் செல்லும். இவ்விமானங்களில் முக்கியமாக தபால்கள் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. சில சமயம் ஆட்களும், இலேசான அதிக இடம் அடைக்காத சாமானும் அனுப்பப் படலாம். டாடா கம்பெனியார் விமானம் கராச்சி யிலிருந்து புறப்பட்டு பூஜ், ஆமதாபாத், பம்பாய் ஹைதராபாத் (தக்ஷிணம்) வழியாக சென்னைக்கு வரு கிறது. அதிலிருந்து திருச்சி வழியாக கொழும்புவுக்கும் போகிறது. தென்மேற்குப் பருவக்காற்றுக் காலத்தில் மேற்குக் கரையோரமாக காற்று அதிகமாய் இருக்கும். ஆதலால் விமானம் பம்பாய்க்குப் பதிலாக பூனவழியாக

வரும். காற்று சௌகரியமா யிருந்தால் திருவனந்த புரத்துக்கும் பம்பாய்க்கும் விமானப் போக்குவரவு கண்ணனூர், கோவா வழியாக நடக்கும். பம்பாய்க்கும் கல்கத்தாவுக்கும், கல்கத்தாவுக்கும் சென்னைக்கும் நேராக விமானப்போக்கு வரவுகள் நடைபெறலாம். தற்பொழுது நடக்கும் யுத்தத்தால் இந்த அபிவிருத்திகள் தடைபட்டிருக்கின்றன. கராச்சியிலிருந்து ஜகபபாத், மூல்தான்வழியாக லாகூருக்கும் தபால் விமானம் செல்கிறது.

யூரோப்—இயற்கை யமைப்பு

1. தரை 0—600 அடி உயரம். 2. தரை 600—3000 அடி உயரம். 3. தரை 3000—6000 அடி உயரம்.
4. தரை 6000 அடிக்கு மேல். 5. தரை சமுத்திர மட்டத்துக்குக் கீழ்.

பூமியில் மனித வாழ்க்கை

மூன்றும் புத்தகம் இரண்டாம் பாகம்

யூரோப்

இருப்பிடம், கடற்கரை, இயற்கையமைப்பு (2 பாடங்கள்)

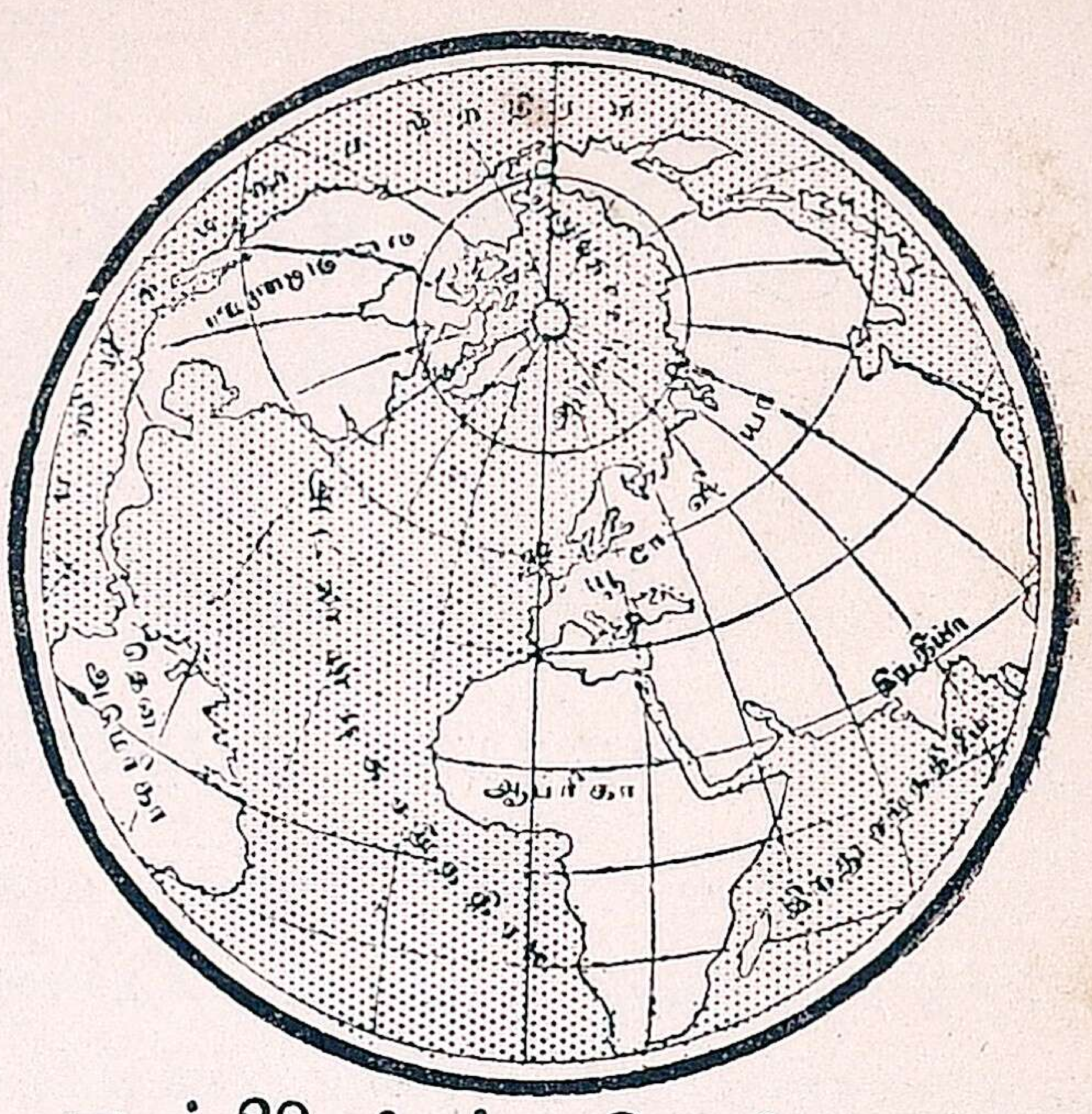
நாம் யூரேஷியாவின் ஒரு பகுதியாகிய ஏஷியாவைப் பற்றி முன் வகுப்பில் படித்தோம். இனி அதன் மற்றொரு பாகமாகிய யூரோப்பைப்பற்றிப் படிப்போம்.

யூரேஷியாப் படத்தைப் பார்த்தால், யூரோப் ஏஷியாவின் மேற்கே யிருக்கும் ஒரு பெரிய தீபகற்ப மெனத் தெரிந்து கொள்ளலாம். அதன் மேற்கிலும், வடக்கிலும், தெற்கிலும் இருக்கும் சமுத்திரங்களின் பெயர்களைப் படத்தில் பாருங்கள்.

கடல்நீர் பல இடங்களில் தரைக்குள் வெகுதூரம் சென்று குடாக்களாகவும், சிறு கடல்களாகவும் இருக் கிறது. அதனால் தரையும் சமுத்திரத்திற்குள் நீண்டு தீப கற்பங்களாகப் பல விடங்களில் இருக்கிறது. இம்மாதிரி அமைப்பில் கடற்கரை அதிகமாக வளைந்திருக்கிறது. இதுபற்றி யூரோப்புக்கு மற்றக் கண்டங்களைவிட கடற் கரை அதிகம்.

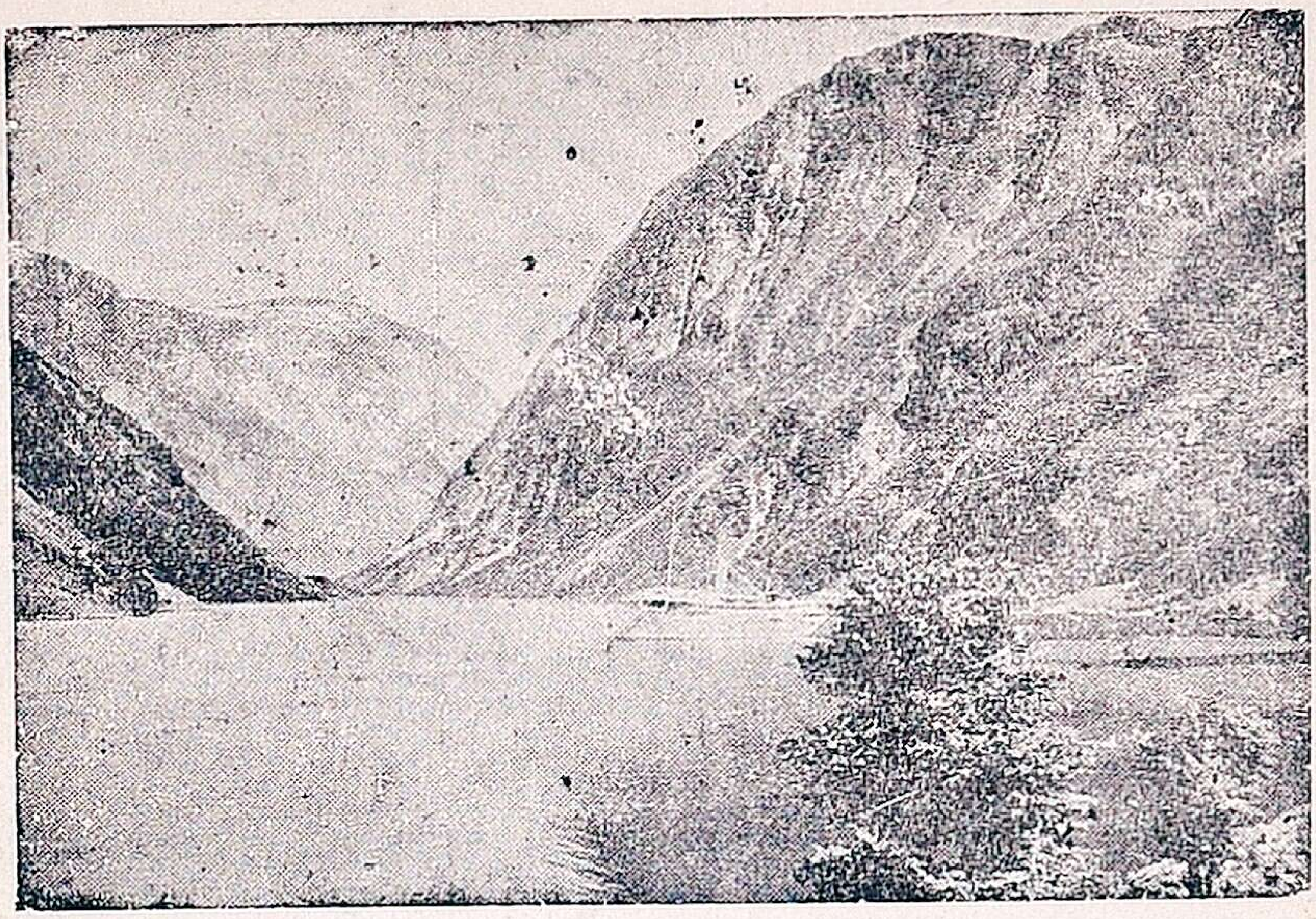
இவ்வாறு யூரோப்பில் கடற்கரை அதிகமாக வளைந்து வளைந்து இருப்பதால் இயற்கைத் துறைமுகங் கள் பல அமைந்துள்ளன. அதனால் வியாபாரம் விருத்தி யாக அனுகூல மேற்படுகிறது. மேற்கு யூரோப்பிலுள்ள தேசங்களுக்குச் சமுத்திரம் சமீபத்திலிருப்பதால் சீதோஷ்ணம் சமநிலை அடைகிறது.

யூரோப் நிலப்பாதி உருண்டையின் மத்தியில் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தின் கீழ் கரை யோரமாயிருப்பதால் (படம் 28) அது மற்ற தேசங்களுடன் கடல் மார்க்கமாய் வியாபாரஞ் செய்ய அனுகூலமாயிருக்கிறது. அச்சமுத்திரத்தின் மேற்கு எல்லையிலுள்ள செழிப்புவாய்ந்த அமெரிகாவுடனும் தெற்கிலுள்ள ஆப்ரிகாவுடனும் அச்சமுத்திரத்தின் மூலமாயும், கிழக்கேயுள்ள இந்தியா, சைனு, ஜபான் முதலிய தேசங்களுடன் மத்தியதரைக் கடல் வழியாகவும் வியாபாரஞ்செய்யலாம்.



படம் 28. நிலப்பாதி உரிண்டை

கடல்களும் தீபகற்பங்களும் : வடக்கில் அநேகமாய்ப் பனியுறைந்துள்ள **ஆர்க்டிக் சமுத்திரமும்** அதன் உட்பிரிவாகிய **வெண்கடலுமுள்ளன**. அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தின் ஒரு பிரிவு **பால்டிக் கடல்** ஆகும். அதன் மேற்கிலுள்ள தீபகற்பம் **ஸ்கான்டிநோயா**. அதன் மேற்குக்கரை மிகவும் உடைபட்டிருப்பதால் அங்குப் பல **தாழ்குடாக்கள்** (பியர்டுகள்-fiords) காணப்படுகின்றன. பால்டிக் கடலின் முகத்துவாரத்தில் வடக்காக நீண்டிருப்பது **ஜட்லன்டு** தீபகற்பம். இக்கடல் குளிர்ந்த மாதங்களிற் பனி மூடிப்போம். யூரோப்பின் மேற்கில் **ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள்** இருப்பதைக் கவனிக்கவும். இவற்றிற்கும் முதனிலத்துக்கு மிடையில் **வட் கடலிருக்**கிறது. இதன் மத்தியிலுள்ள **டாகர் பாங்க்** என்ற ஒரு மீன்



[*Photo: Wilse, Oslo*

படம் 29. நார்வேக் கரையிலுள்ள ஒரு தாழ்குடா

பிடிகரை உளது. இக்கடலையும், இங்லன்டின் தெற்கிலுள்ள **இங்லிஷ் சானலையும்** (கடற்கால்) ஒடுங்கிய **டோவர் ஜலசந்தி** சேர்க்கிறது. அட்லான்டிக் சமுத்திரத்திலிருந்து தெற்கிலுள்ள மத்தியதரைக் கடலுக்குச் செல்லும் வழி **ஜிப்ரால்டர் ஜலசந்தி**யாகும். மத்தியதரைக் கடலினுள் மூன்று தீபகற்பங்கள் நீண்டிருக்கின்றன. அவையாவன : **ஐபீரியன் தீபகற்பம், இடலி, பால்கன் தீபகற்பம்**. இவற்றுள் எதெதை ஏஷியாவின் தெற்கிலுள்ள எந்தெந்தத் தீபகற்பங்களுடன் ஒப்பிடலாம்? மத்தியதரைக்கடலின் கிழக்கில் உள்ளறை போன்றிருப்பது **கருங்கடல்**. இதற்குப் போகும் வழியில் என்னென்ன ஜலசந்திகளுள்ளன ?

இடலியின் தெற்கிலுள்ள தீவு எது ? அதற்குத் தெற்கில் **மால்டா** என்று ஒரு தீவு இருப்பதைப் பாருங்கள். அது ப்ரிட்டிஷாருக்குச் சொந்தம். அது ஜிப்ரால்டருக்கும் ஸூயெஸ் கால்வாயின் வடகோடியாகிய போர்ட் ஸெயிதுக்கும் நடுமத்தியிலுள்ளது. இதன் ஸ்தானத்தை இந்துமகா சமுத்திரத்தில் எதற்கு ஒப்பிடலாம் ?

இயற்கையமைப்பு

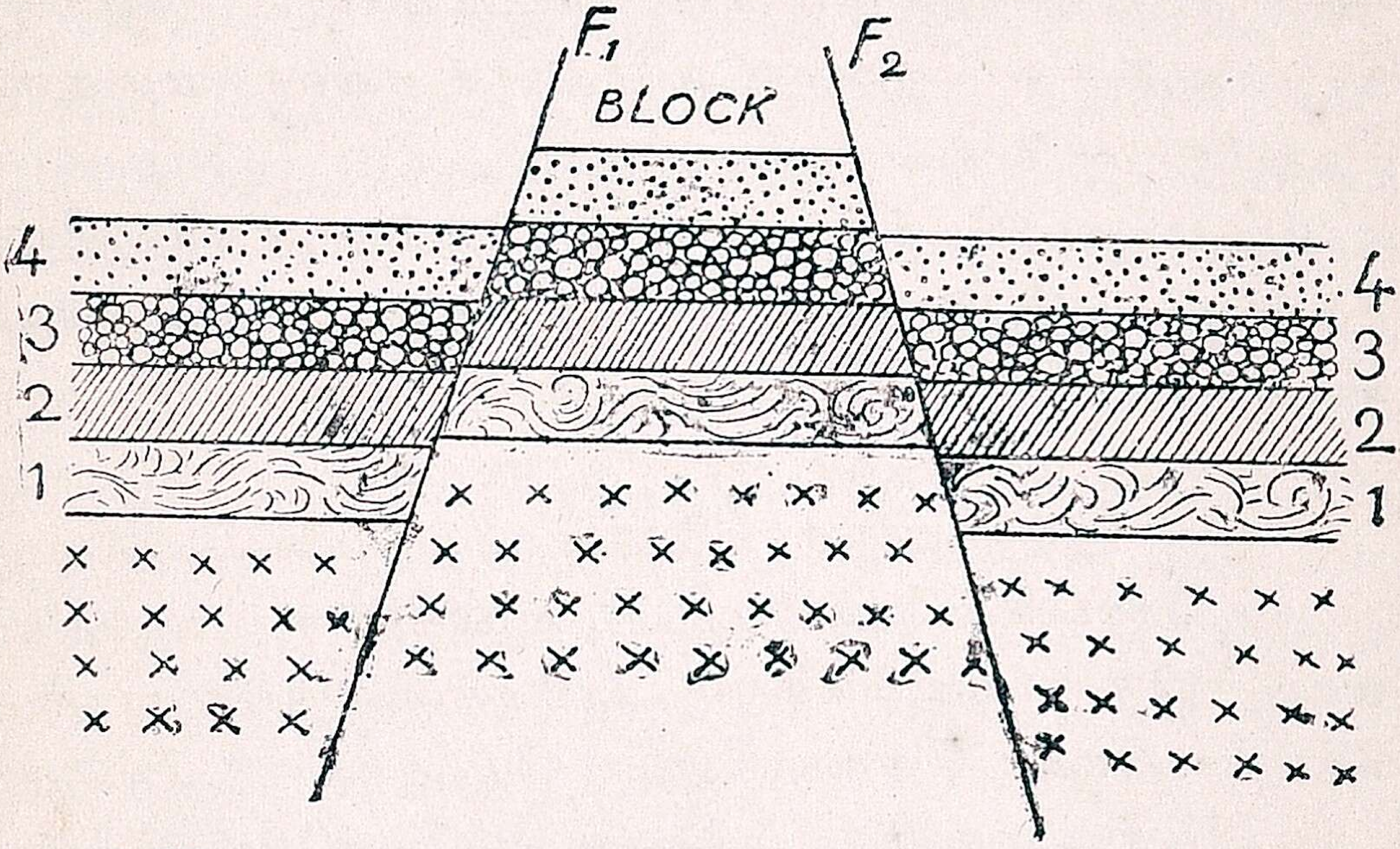
யூரோப்பை அதன் இயற்கையமைப்புப்படி நான்கு பெரிய பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம். இப்பிரிவுகளுள் சம வெளிப்பாகங்களே முக்கியமானவை; ஏனெனில், அங்கே தான் மிகுந்த ஜனங்கள் வசிக்கிறார்கள். யூரோப் சம வெளிகள் மேற்கே அட்லான்டிக் சமுத்திரத்திலிருந்து கிழக்கே யூரல் மலைகள்வரையுமெட்டியுள்ளன. இச் சம வெளிக்குத் தெற்கேதான் அநேகமாக எல்லா மலைகளும் பீடபூமிகளும் உள.

(*a*) வடமேற்கே ஸ்கான்டிநேவியாவின் மேட்டுப் பிரதேசம் **எஞ்சிய அல்லது மிகுந்த மலைகள்** என்று கரு தப்படும். இதன் தொடர்ச்சி ஸ்காட்லன்டின் வடபா கத்திலும் ஐஸ்லன்டிலும் காணலாம்.

(*b*) **தெற்கேயுள்ள மலைகள்:** இம்மலைகளெல்லாம் ஏஷியா மலைகளைப்போல் **மடிப்பு மலைகள்** என்று கருதப் தப்படுகின்றன. இம்மலைத் தொடர்களிலிருந்து ஏஷியா விலுள்ள மலைத்தொடர்களின் மேற்காகச் செல்லும் தொடர்ச்சி என்று எண்ணலாம். யூரோப்பிலுள்ள மலைத்தொடர்களுள் மிக முக்கியமானவை **ஆல்ப்ஸ் மலை** கள். இவை கண்டத்தின் மேற்கே மத்தியிலுள்ளன. இவற்றின் தொடர்ச்சி ஸ்பெயினிலுள்ள **பிரனீஸ**-ும் கிழக்கே **கார்ப்பேதியன், பால்கன் மலைகள், காகஸஸ் மலை** களும் ஆகும். அவற்றின் தொடர்ச்சியை ஏஷியாவி லுள்ள மலைத்தொடர்களில் காண்கிறோம். ஆல்ப்ஸி லிருந்து செல்லும் வேறொரு பிரிவு கிழக்கே ஏட்ரியாடிக் கடலோரமாகச் செல்லும் **டினரிக் ஆல்ப்ஸ், பின்டஸ்,** மலைகளின் வழியாக க்ரீட், ஸைப்ரஸ் தீவுகள்வரை காணப்படும். இன்னும் மற்றொரு கிளைத்தொடர் ஆல்ப்ஸிலிருந்து பிரிந்து இடலியன் மத்தியில் **ஆபி னைன்ஸ்** ஆகச்செல்லுவதையும் கவனி. இம்மலைகளின்

தொடர்ச்சி ஸிஸிலியிலும் அதற்கப்பாலுள்ள ஆப்ரிகாவில் **ஆட்லஸ்** மலைகளிலும், அவற்றின் தொடர்ச்சியை ஸ்பெயினிலுள்ள **ஸீரா நிவாடா**விலும் காணலாம்.

(c) இம் மலைத்தொடர்கள் தவிர ஆங்காங்கே பழையகாலப் பாறைகளால் ஆக்கப்பட்ட பீடபூமிகளுள. அவற்றுள் முக்கியமானவை :



படம் 30. பழையகால மேட்டுப் பூமிகள் உண்டான விதம் F_1, F_2 பூமி பிளவுபட்டு படிவு ஒதுங்கியது. (Block-மேடு) 1, 2, 3, 4 பாறை வரிசைகள்.

(1) மத்திய யூரோப்பிலுள்ள ரைன் நதி பாயும் பாகம். இப்பீடபூமி நதிகளால் அறுக்கப்பட்டு அநேக மேட்டு நிலங்களாயுள்ளது.
(2) ப்ரான்ஸின் தென்கிழக்கிலுள்ள மேட்டுநிலம்.
(3) ஸ்பெயினின் மத்தியிலுள்ள மேட்டு நிலம். இவைகளுக்கு **மெஸேடா** என்று பெயர்.
(4) பொஹீமியா பீடபூமி.
(5) பால்கன் தீபகற்பத்திலுள்ள மேட்டு நிலம்.
இவற்றைப் படத்தில் பார்த்துத் தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.

(*d*) **சமவெளிகள்:** இவை அட்லான்டிக் சமுத்திரத்திலிருந்து யூரல் மலைவரை எட்டியுள்ளன. இவற்றின் தொடர்ச்சி யூரல் மலைக்கு அப்பாலுள்ள ஸைபீரியா சமவெளியிலும் காணலாம். இங்லன்டின் தென்கிழக்குச் சமவெளியும் இச்சமவெளியின் தொடர்ச்சியாகும். மேற்கோரத்தில் ஹாலன்டு கரையிலும், கிழக்கே காஸ்பியன் கடலோரத்திலும் தரை சமுத்திர மட்டத்திற்கும் தாழ்ந்துள்ளது. இச்சமவெளிகளைத் தவிர கண்டத்தின் தெற்கே, ஐபீரியன் தீபகற்பத்திலுள்ள நதிப்பள்ளத் தாக்குகளும், இடலியில் போ நதி பாயும் சமவெளியும், டான்யூப் நதிப்போக்கிலுள்ள ஹங்கரிச் சமவெளியும் கவனிக்கத்தக்கவை.

நதிகள்

யூரோப்பின் நதிகளை மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்: (1) ரஷ்ய நதிகள்; (2) மத்தியதரைக் கடல் நாட்டு நதிகள்; (3) வடமேற்கு நாட்டு நதிகள்.

(1) **ரஷ்ய நதிகள் :** இவை, சமவெளிகளில் பாய்வதால் மெதுவாகச் செல்லும். ஆதலால் போக்குவரவுக்கு உபயோகப்படும். ஆனால் இவை குளிர்ந்த மாதங்களில் பனியுறைந்திருப்பதால் உஷ்ண காலங்களில் மட்டுமே உதவும். அவற்றுள் மிகப்பெரியது வால்கா (2,300 மைல் நீளம்). இது வால்டாய்க் குன்றில் உற்பத்தியாகி தென்கிழக்காக ஓடி காஸ்பியன் கடலில் விழுகிறது. இது யூரோப் நதிகளிலெல்லாம் பெரியதாயிருந்தும் வியாபாரத்தில் சிறந்ததல்ல. ஏனெனில் இது மூன்று மாதம் பனி மூடிப்போகிறது. தவிர இது விழும் கடல் சமுத்திர சம்பந்தமற்ற ஒரு ஏரி. ஆதலால் வால்கா உள்நாட்டு வடிகால் நதியாகும். மற்ற நதிகளில் முக்கியமானவை கருங்கடலில் சேரும் நீபர், டான் முதலியன.

(2) **மத்தியதரைக்கடல் நாடு**களில் பாயும் நதிகளுள் முக்கியமானவை **ஈப்ரோ, ரோன், போ** முதலியன. இவை முறையே ஸ்பெயின், பிரான்ஸ், இடலி நாடுகளிலுள்ளன. இவை சிறியவையாயிருப்பதோடு, இவற்றின் முகத்துவாரத்தில் டெல்டாக்கள் (கழிமுகங்கள்) இருக்கின்றன. இவை கொண்டுவரும் வண்டல்மண்ணை வாரிக்கொண்டு போகும்படியான அலைகள் (வேலியேற்றங்கள்) மத்தியதரைக் கடலில் இல்லை. ஈப்ரோவும், போவும் நீர்ப்பாசனத்துக்குதவும். கருங்கடலில் விழும் நதிகளும் மத்தியதரைக் கடல் வடிகால் பிரதேசத்தைச் சேர்ந்தவைகளே. இவற்றுள் மிகப்பெரியது **டான்யூப் நதி**யாகும். இது வால்காவுக்கு அடுத்தபடியான நீளமுள்ளது. இது ஜெர்மனி, ஆஸ்ட்ரியா, ஹங்கரி, யூகோஸ்லாவியா, ருமேனியா ஆகிய நாடுகளின் வழியாகச் சென்று ஒரு டெல்டாவுடன் கருங்கடலில் சேருகிறது. கடல்சம்பந்தமற்ற நாடுகளுக்குப் போக்குவரவு செய்ய இது மிக்க உபயோகமுள்ளது.

(3) **வடமேற்கு நதிகள் :** இந்நதிகள் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்திலோ அல்லது அதன் பாகங்களாகிய கடல்களிலோ விழுகின்றன. இவற்றில் எக்காலத்திலும் தண்ணீர் ஓடிக்கொண்டிருக்கும். முகத்துவாரங்களில் டெல்டா (கழிமுகம்) இல்லாமல் சமுத்திர ஜலம் உள் சென்று நதிமுகமாக (estuary) இருக்கும். அதனால் கப்பல்கள் தங்க வசதியுண்டு. மேலும் இச்சமுத்திரத்திலுள்ள வேலியேற்றத்தால் சிறு நதிகளிலும்கூட கப்பல்கள் உள்ளே செல்லலாம். முக்கிய நதிகள்: ப்ரான்ஸில் **ல்வார், ஸேன்** ; ஜெர்மனியில் **ரைன், எல்ப், ஆடர்** ; போலன்டில் **விஸ்டுலா**. இந் நதிகளெல்லாம் ஒன்றோடொன்று கால்வாய்களால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றினுதவியால் ஒரு கடலிலிருந்து மற்றொரு கடலுக்

குப் போகமுடியும். ஸ்பெயின் தேச நதிகள் பீடபூமி வழியாக வருவதால் மற்றவைகளைப் போல அத்துணை உபயோகமில்லை. ஸ்கான்டிநேவியாவிலும் ஆல்ப்ஸிலும் உள்ள நதிகள் ஜல மின்சார சக்தி உண்டாக்க உதவுகின்றன. ப்ரிட்டிஷ் தீவிலுள்ள நதிகளின் முகத்துவாரங்களிலும் நதிமுகம் இருக்கிறது.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) யூரோப் படம் ஒன்று வரைந்து அதில் சமுத்திரங்கள் கடல்கள், ஜலசந்திகள், தீபகற்பங்கள் முதலியவைகளைக் குறி.

(2) மற்றொரு படத்தில் மலை வரிசைகளையும், முக்கிய நதிகளையும் குறிக்க. மலைப் பிரதேசத்திற்குத் தவிட்டு நிறமும் சமவெளிக்கு பச்சை நிறமும் கொடு.

(3) யூரோப் நிலப்பாதி யுருண்டையின் மத்தியிலிருப்பது அதற்கு என்ன அனுகூலம்?

(4) நீண்ட வளைந்த கடற்கரையால் ஒரு தேசத்திற்கு என்ன நன்மைகளுண்டு?

(5) வால்கா யூரோப்பிலுள்ள நதிகளிலெல்லாம் மிகப் பெரியதாயிருப்பினும், வியாபாரத்தில் ரைன் முதலிய நதிகளைப்போல் முதன்மை பெற்றதில்லை. என்?

(6) மத்தியதரைக்கடல் நதிகளில் டெல்டாக்கள் இருக்க அட்லாண்டிக் நதிகளில் அவை இல்லை. என்?

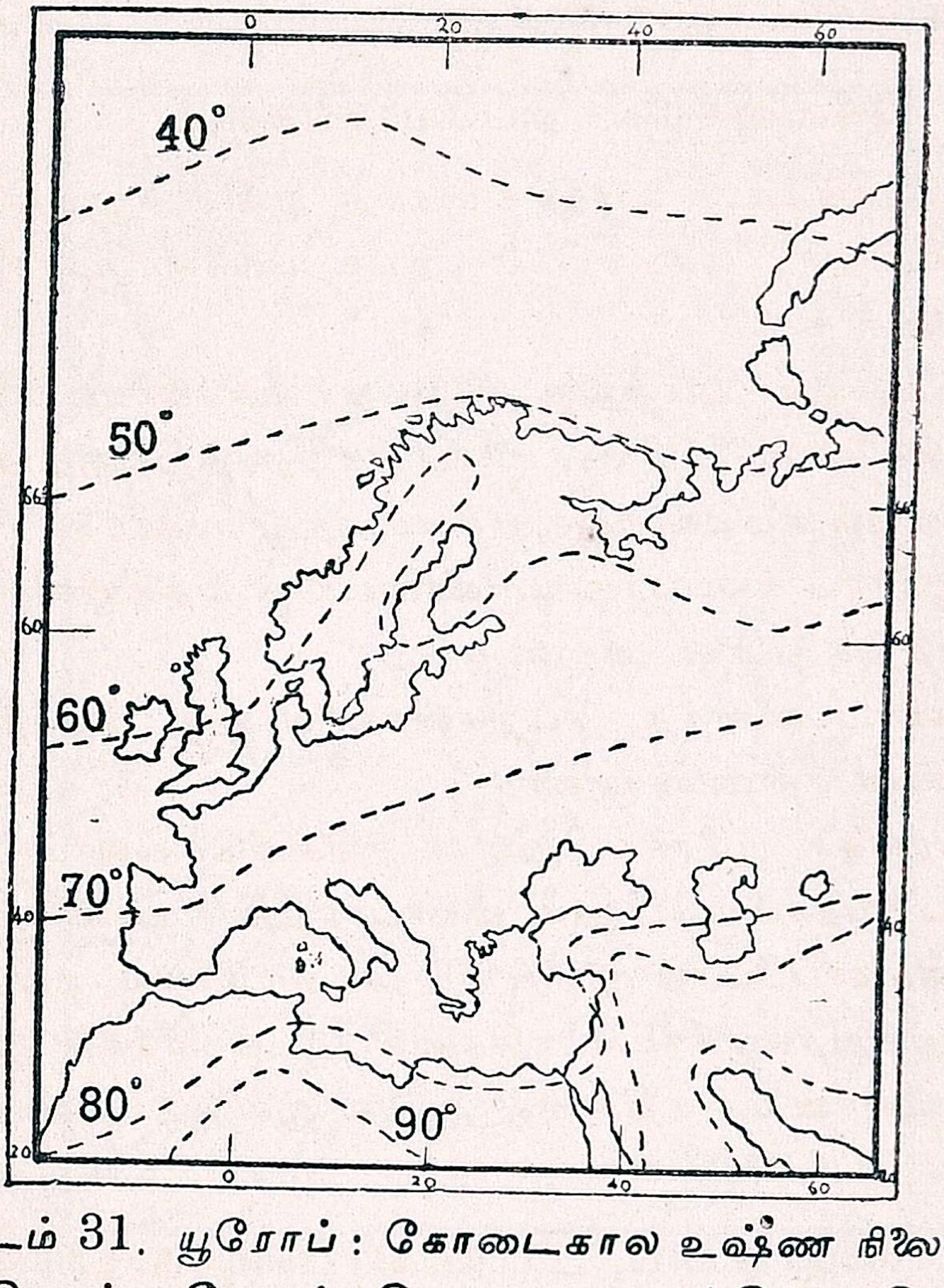
---

2. யூரோப்: சீதோஷ்ணம், இயற்கைப் பிரிவுகள் (1 பாடம்)

யூரோப்பின் இயற்கைப் பிரிவுகளைத் தெரிந்து கொள்ள அதன் சீதோஷ்ண ஸ்திதியைப்பற்றிக்கொஞ்சம் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும். பொதுவாக யூரோப்பின் பெரும்பாகம் மிதசீதோஷ்ண மண்டலத்திலிருப்பதால் அதன் சீதோஷ்ணநிலை மிதமாகவே யிருக்கும். அதாவது நம்மிந்தியாவை விடக் குளிர்ந்ததாகவே யிருக்கும்.

உஷ்ணம்

படம் 31 யூரோப்பின் கோடைகால உஷ்ணநிலையைக்காட்டுகிறது. அதன் மேலுள்ள கோடுகள் ஒரே விதமான (சராசரி) உஷ்ணமுள்ள இடங்களின் வழியாகச் செல்வதால் அவற்றைச் **சம உஷ்ண ரேகைகள்** (isotherms)

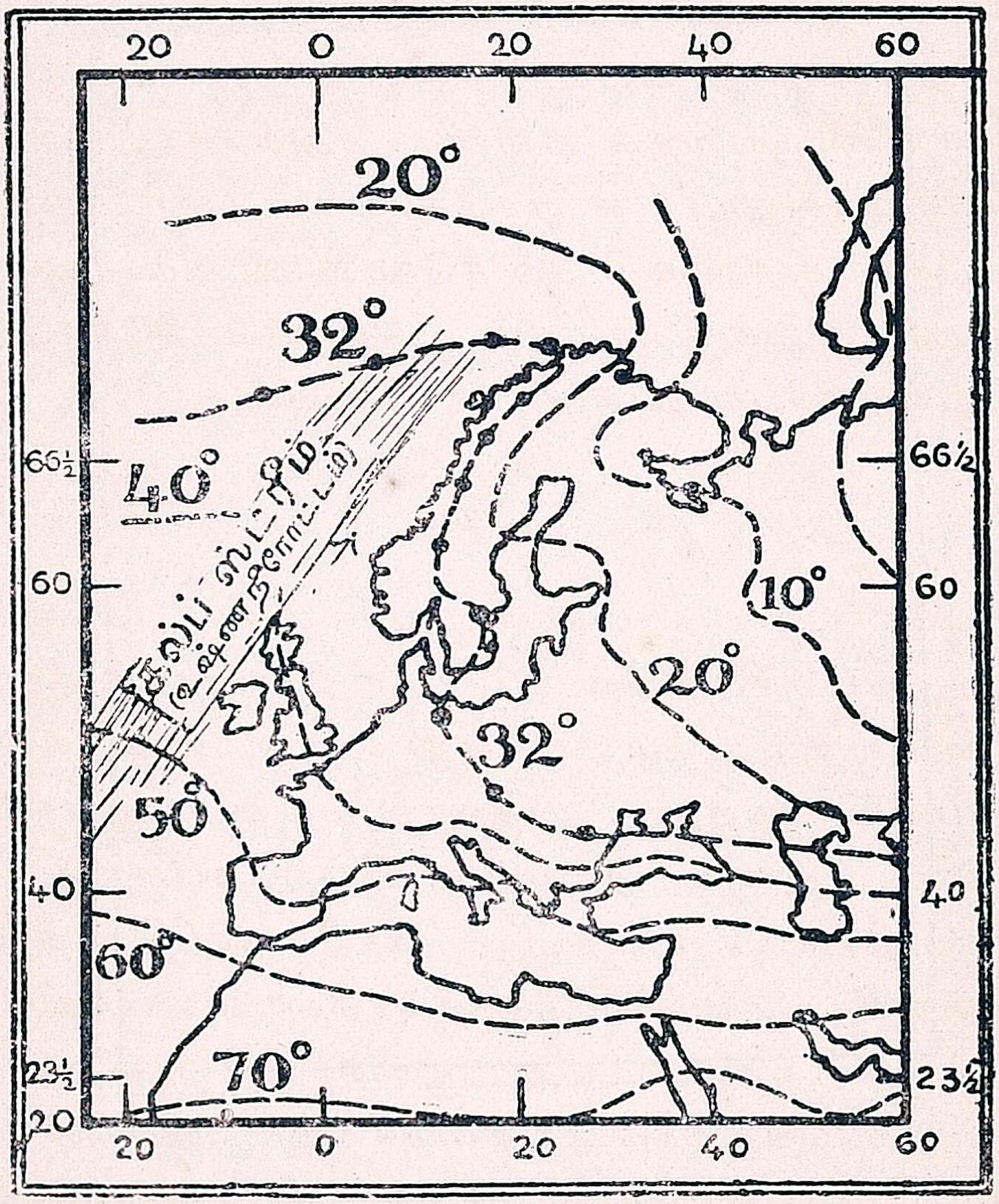


படம் 31. யூரோப் : கோடைகால உஷ்ண நிலை

என்று சொல்லுவோம். கோடைகாலத்தில் யூரோப்பின் உஷ்ணம் அக்ஷத்திற் குத்தக்கபடி மாறுகிறது. (அதாவது, (அது தெற்கே யிருந்து வடக்கே போகப்போகக் குறைகிறது). மத்தியதரைக்கடல் பிரதேசம் அதிக உஷ்ணமானது.

படம் 32 யூரோப்பின் குளிர்கால உஷ்ணத்தைக் காட்டும். இக்காலத்தில் தரை மேற்கேயுள்ள சமுத்திரத்

தைவிடக் குளிர்ந்து விடுகிறது. ஆகவே அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தின் மேலுள்ள வாயு கண்டத்தின்மேலுள்ள வாயுவைவிட உஷ்ணமாக இருக்கும். தவிர மேற்குக் கரையை அடுத்து ஒரு உஷ்ண நீரோட்டம் (Gulf stream drift) தென்மேற்கிலிருந்து வடகிழக்காகச்



படம் 32. யூரோப் : குளிர்கால உஷ்ண நிலை

செல்கிறது. அதன் மேலாக மேற்குக்காற்றும் வீசுகிறது. ஆகவே, இக்காலத்தில் உஷ்ணம் மேற்கேயிருந்து கிழக்கே போகப்போகக் குறைகிறது. அதனால் கிழக்கேயுள்ள ரஷ்யா மிகக் குளிர்ச்சியாயிருக்கும். ஆகையினால்,மேற் கேயுள்ள தேசங்களில் கோடைகாலத்துக்கும் குளிர்

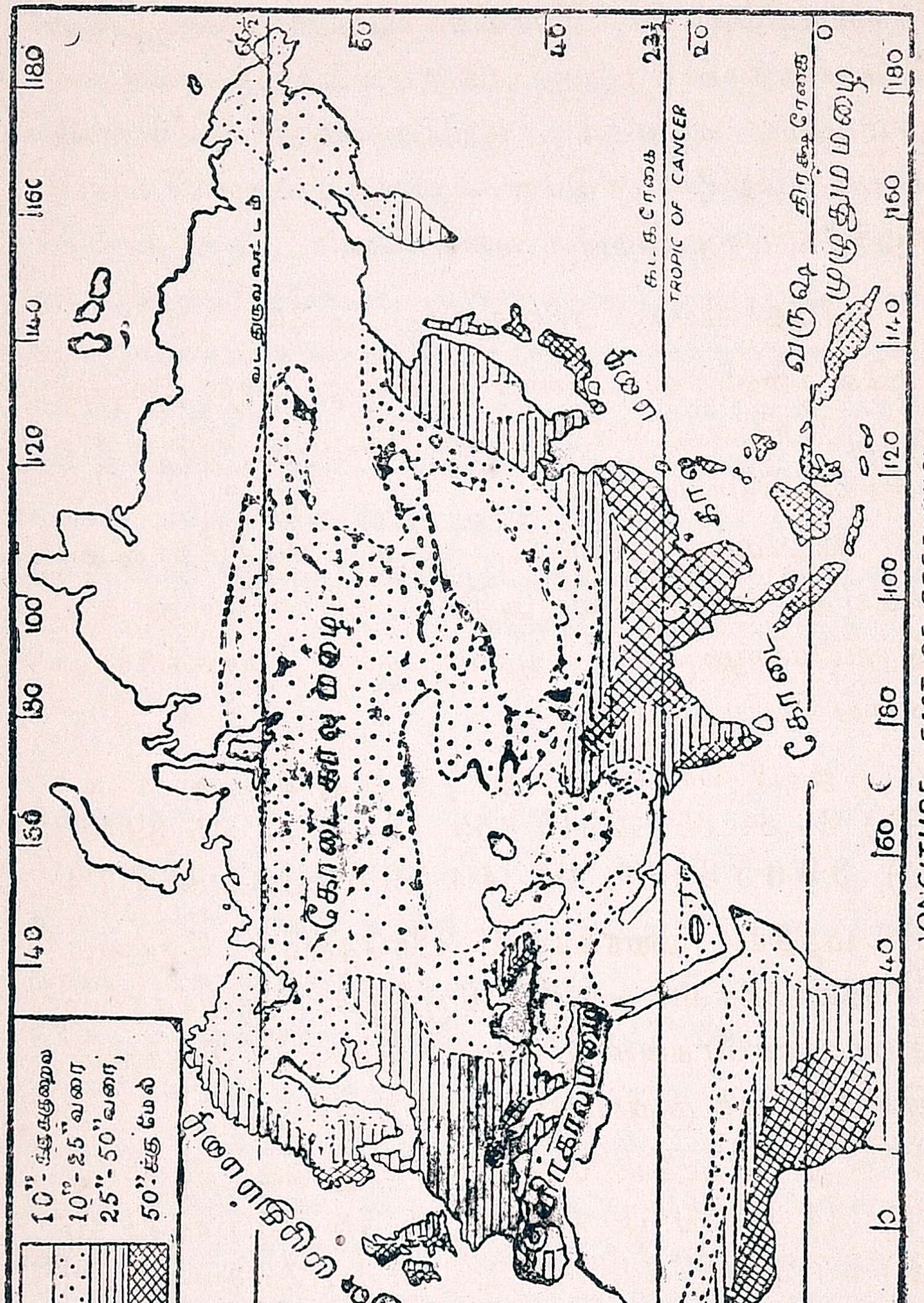
காலத்துக்குமுள்ள வித்தியாசம் குறைவாகவும், கிழக்கேயுள்ள நாடுகளில் அது அதிகமாகவும் காணப்படுகிறது. மேற்கோரத்தில் சுமார் 25° F. வித்தியாசமிருக்கக் கிழக்கோரத்தில் 60°F. வரை வித்தியாசம் தெரிகிறது.

32°F. ரேகையைக் கவனியுங்கள். அது மேற்கே உஷ்ண நீரோட்டத்தின் பயனாக வடக்கே வெகுதூரம் விலகிச்சென்று தரைப்பக்கத்தில் நேராக வடக்கிலிருந்து தெற்காக வருவதைக் கவனி. அக்கோட்டிற்கு வடக்கிலும், கிழக்கிலுமுள்ள பிரதேசங்கள் பனி யுறைந்திருக்கும். மேற்கு நாடுகள் **சம சீதோஷ்ண நிலை** யுடையவை யென்றும், கிழக்கு நாடுகள் **தீக்ஷ்ண்ய சீதோஷ்ண நிலை** யுடையவை யென்றும் சொல்லப்படும்.

மழை

யூரோப்பில் எப்பொழுதும் வீசும் தென்மேற்குக் காற்று, சமுத்திரத்தின் வழியாக வருவதால் நீராவியைக் கொண்டுவரும்; மேலும் அது ஒரு உஷ்ண நீரோட்டத்தின்மேல் வருகிறது. ஆதலால் வருஷம் பூராவும் மழை பெய்யும். ஆனால் அம்மழை மேற்கேயிருந்து கிழக்கே போகப் போகக் குறையும். மாரிகாலத்தில் தரை சமுத்திரத்தைவிட குளிர்ந்திருக்குமாதலால் நீராவிக் காற்று தரைக்கு வந்ததும், அது குளிர்ந்து அதிலுள்ள ஆவி முற்றிலும் மழையாக மாறிவிடுகிறது. ஆதலால் **மேற்கு யூரோப்பில் எல்லாக் காலங்களிலும் மழை பெய்தாலும், மாரிகாலத்தில் மிகுதியாகப் பெய்கிறது.**

தென் யூரோப்பில் மத்தியதரைக்கடல் நாடுகளில் குளிர்காலத்தில் மட்டும் தென்மேற்குக் காற்று மேற்குச் சமுத்திரத்திலிருந்து வீசுவதால் அப்பிரதேசத்திற்குக் குளிர்கால்த்தில் மட்டும் மழை பெய்யும். கோடையிலோ சூரியன் வடக்கே நகருவதால், காற்றும் வடக்கே நகரும்.



படம் 33. யூரேஷியா: வருஷச் சராசரி மழை

ஆகையால் அக்காலத்தில் வடகிழக்குத் தரைக் காற்றுத் தான் வீசுகிறது. ஆதலால் மழை பெய்யாது. ஆகவே, மத்தியதரைக் கடல் பிரதேசத்தில் கோடை வறண்டும், குளிர்காலம் மழையுள்ளதாகவு மிருக்கும்.

கோடையில்தான் நீராவிக்காற்று வெகுதூரம் உள்ளே செல்வதால் கிழக்கு யூரோப்பில் இக்காலத்தில் கொஞ்சம் மழை பெய்யும். குளிர்காலத்திலோ நீராவி அத்தனையும் மேற்கோரத்திலேயே மழையாக மாறி விடுவதால் கிழக்கே மழை மிகவும் குறைவாகும்.

சீதோஷ்ணப் பிரிவுகள் (படம் 34)

மேலே கவனித்த உஷ்ணநிலை, மழை அளவு இவற்றிலிருந்து யூரோப்பை சீதோஷ்ண நிலைப்படி பின்வரும் பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்

(1) **வடமேற்கு யூரோப்:** இது சமசீதோஷ்ண நிலையுடையது. குளிர்காலம் அதிகக் குளிராயிராது. எக்காலத்திலும் மழையுண்டு. ஆனால் குளிர் மாதங்களில் அதிகமாகப் பெய்யும்.

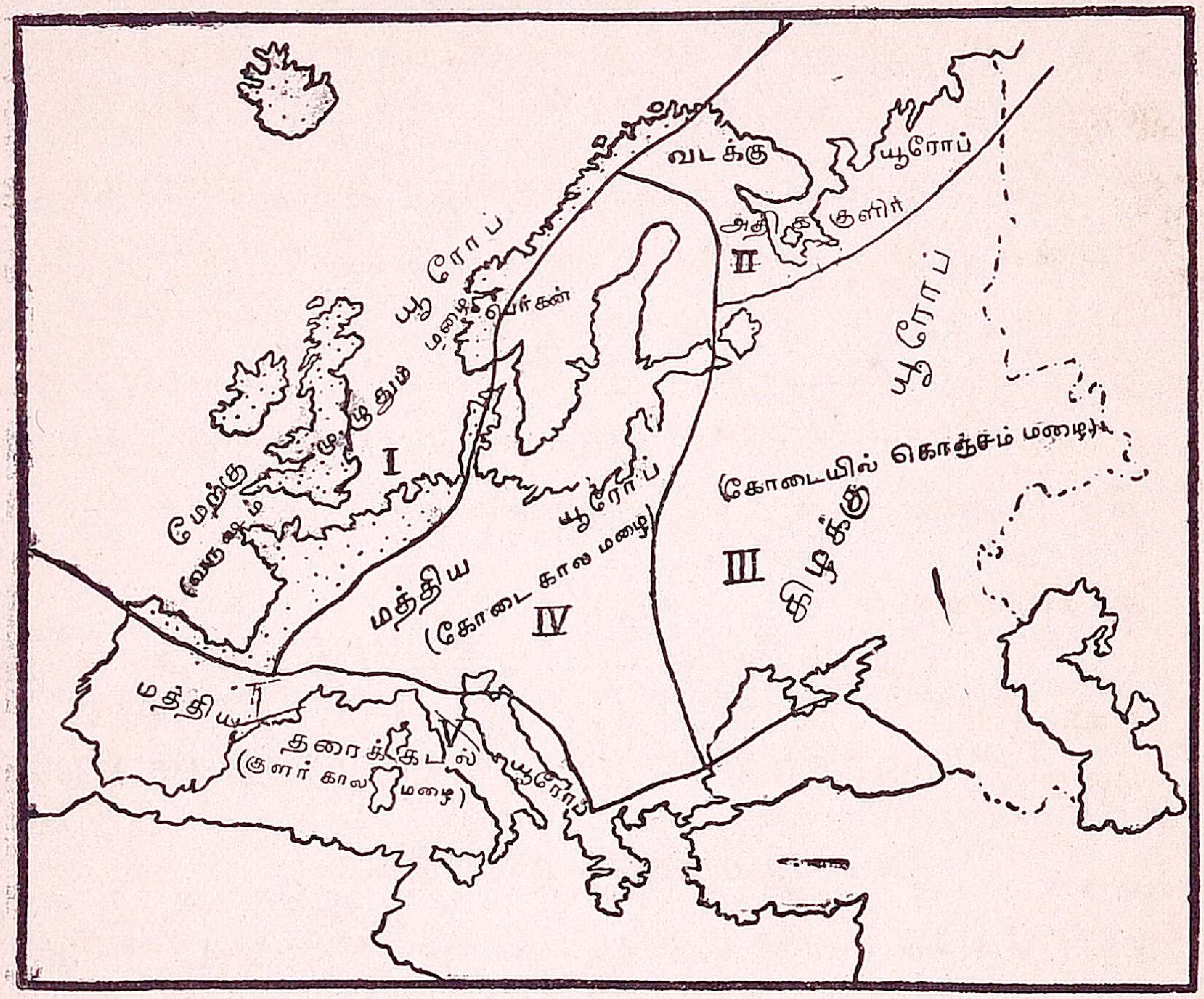
பேர்கன்	ஜ	பி	மா	ஏ	மே	ஜூ	ஜூ	ஆ	செ	அ	ந	டி
உஷ். (°F.)	34	34	35	42	49	55	58	58	53	45	39	35
மழை (")	3·9	6·5	3·4	3·8	4·1	4·4	5·9	6·9	8·3	8·8	6·7	7·4

(2) **மத்திய தரைக்கடல் பிரதேசம்:** கோடைகாலம் உஷ்ணமாகவும் வறண்டுமிருக்கும். குளிர்காலம் ஏகதேச உஷ்ணமாகவும மழையுள்ளதாகவு மிருக்கும். (படத்தில் V எனக் குறிப்பிட்டிருக்கிறது).

ரோம்	ஜ	பி	மா	ஏ	மே	ஜூ	ஜூ	ஆ	செ	அ	ந	டி
உஷ். (°F.)	44	47	51	57	64	71	77	76	70	62	52	46
மழை (")	3·7	2·4	2·7	2·6	2·2	1·5	0·7	1·1	2·9	4·5	4·4	3·6

மற்றக் கண்டங்களில் குளிர்காலத்தில்மட்டும் மழை பெய்யும் இடங்களாகிய (1) காலிபோர்னியா; (2) மத்திய சிலி; (3) கேப் காலனி; (4) தென்மேற்கு ஆஸ்ட்ரேலியா ஆகியவை இத்துடன் ஒப்பிடத்தக்கவை.

(3) **கிழக்கு யூரோப்:** கோடைகாலம் அதிக உஷ்ணமாகவும், குளிர்காலம் அதிகக் குளிராகவுமிருக்கும்.



படம் 34. யூரோப் : சீதோஷ்ணப் பிரிவுகள்

மழை கொஞ்சமாகத்தான் பெய்யும். அதுவும் கோடை காலத்தில்தான் பெய்கிறது.

மாஸ்கோ	ஜ	பி	மா	ஏ	மே	ஜூ	ஜூ	ஆ	செ	அ	ந	டி
உஷ். (°F.)	12	15	23	38	52	61	66	63	52	40	28	17
மழை (″)	1·1	0·9	1·2	1·5	1·9	2·0	2·8	2·9	2·2	1·4	1·6	1·5

(4) **மத்திய யூரோப் :** இது மேற்கு யூரோப்புக்கும் கிழக்கு யூரோப்புக்கும் இடையிலுள்ளது. மேற்கேயிருந்து கிழக்கே போகப்போக உஷ்ண வியாப்தி அதிகரிக்கும். மேட்டுப் பிரதேசம் குளிர்காலத்தில் அதிகக் குளிராயிருக்கும். மழை மேற்கு யூரோப்பைப்போல் எல்லாக் காலங்களிலும் பெய்தாலும் கிழக்கு யூரோப்பைப்போல் கோடையில் அதிகமாகும்.

பேர்லின்	ஜ	பி	மா	ஏ	மே	ஜூ	ஜூ	ஆ	செ	அ	ந	டி
உஷ். (°F.)	31	33	37	46	55	62	65	63	57	48	38	33
மழை (″)	1·5	1·5	1·9	1·4	1·7	2·5	2·7	2·2	1·7	2·0	1·9	1·9

(5) **ஆர்க்டிக் சமுத்திரத்தை அடுத்துள்ள பாகம்** எப்பொழுதும் குளிராயிருக்கும். இங்கே பனி பெய்யும். கோடைகாலம் மிகவும் சுருக்கம்; குளிர்காலம் நீடித்திருக்கும். நடுக்கோடையில் சூரியன் அஸ்தமிக்காமலும் நடுக்குளிர்காலத்தில் உதயமாகாமலுமிருக்கும். (படத்தில் II என்று குறிக்கப்பட்டுள்ளது)

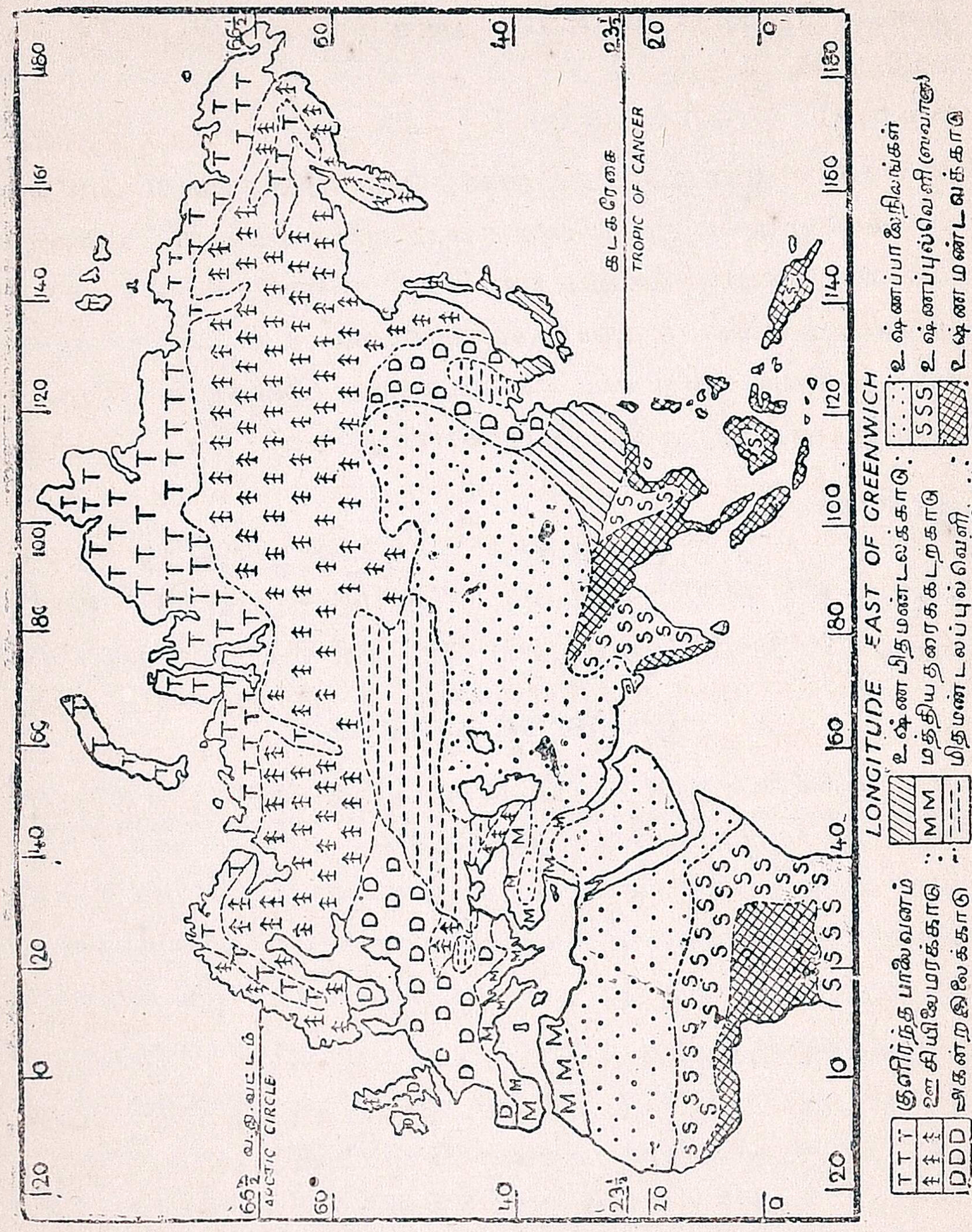
ஆர்க்கேஞ்சல்

	ஜ	பி	மா	ஏ	மே	ஜூ	ஜூ	ஆ	செ	அ	ந	டி
உஷ். (°F.)	7	9	18	30	41	54	60	57	47	34	22	11
மழை (″)	0·8	0·7	0·8	0·7	1·0	1·5	2·2	2·1	2·0	1·5	1·1	0·8

இயற்கைத் தாவரங்கள்

மேலே தெரிந்துகொண்ட சீதோஷ்ணப் பிரிவுகளிலிருந்து யூரோப்பின் இயற்கைத் தாவரங்களை நாம் தெரிந்துகொள்ளலாம். தாவரங்களின் தன்மை சீதோஷ்ணம், மழை அளவு, பெய்யும் காலம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது என்று உங்களுக்குத் தெரியும். வருஷ மழை அளவுப் படத்தையும் இயற்கைத் தாவரப் படத்தையும் பார். மழை அளவுப் படத்தில் எந்தெந்த பாகம் (1) வருஷ முழுவதும் மழை பெய்கிறது; (2) கோடையில் முக்கியமாக மழை பெய்கிறது; (3) குளிர்காலத்தில் முக்கியமாக மழை பெய்கிறது; (4) இரண்டு காலங்களிலும் மழை குறைவாயுள்ளது என்று கவனி. இப்பிரதேசங்களில் என்னென்ன இயற்கைத் தாவரங்கள் உள என்று தாவரப் படத்தைப் பார்.

(1) எல்லாக் காலங்களிலும் மழை பெய்யும் பிரதேசத்தில் அகன்ற இலை மரக்காடுகள் **உள.** இப்பிர



படம் 35. யூரோப் : இயற்கைத் தாவரம்

தேசம் மேற்கு யூரோப்பும் மத்திய யூரோப்பின் மேற்குப் பாதியுமாகும். ஒக், பீச், எல்ம் (Elm) முதலியன முக்கிய மரங்களாகும்.

(2) கோடையில் முக்கியமாக மழை பெய்யும் பாகங்களில் மிதமண்டலப் புல்வெளிகள் காணப்படுகின்

றன. இப் புல்வெளிகள் தென்கிழக்கில் ரஷ்யாவிலுள்ள ஸ்டெப்ஸ் ஆகும்.

(3) மத்தியதரைக் கடற்கரை யோரத்திலுள்ள குளிர்கால மழைப் பிரதேசம்: இங்கு வருஷ முழுவதும் பசுமையாயிருக்கும் செடிகளும் கொடிகளும் காணப் படும். இவை நிலைப்பசுங்காடுகள் எனப்படும். கார்க், மல்பெரி, ஒலிவ் முக்கிய மரங்களாகும்.

இவை தவிர வடக்கோரத்தில் ஆர்க்டிக் சமுத்தி ரத்தையடுத்து குளிர்ப்பாலையாகிய டுண்ட்ரா உளது. இதற்குத் தெற்கே ஸ்வீடனிலிருந்து பால்டிக் நாடு களின் வழியாகவும் ரஷ்யாவின் மத்தியாகவும் யூரல் மலை வரையிலும் அதற்கப்பாலும் ஊசியிலை மரக்காடுகள் உள; இங்கு பைன், பர் (fir) ஆகியவை முக்கிய மரங்கள்.

நீங்கள் முன் வகுப்பில் படித்த ஏஷியா, வட அமெ ரிகாக் கண்டங்களுடன் யூரோப்பை ஒப்பிட்டு எந்தெந்த விதங்களில் ஒற்றுமை, எந்தெந்த விதங்களில் வேற்றுமை யுண்டு என்று தெரிந்துகொள்ளுங்கள்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) சம உஷ்ண ரேகை என்பது என்ன?

(2) யூரோப்பில் மேற்கேயிருந்து கிழக்கே போகப்போக உஷ்ண வியாப்தி அதிகரிப்பது என்?

(3) யூரோப்பில் (*a*) எவ்விடத்தில் அதிக மழை பெய்கி றது? (*b*) எங்குக் கோடையில்மட்டும் மழை? (*c*) எங்குக் குளிர்காலத்தில் அதிக மழை? (*d*) எங்கு எல்லாக் காலத்திலும் மழை? எங்கு மழை இல்லை? ஒரு படத்தில் இப்பாகங்களை வெவ்வேறு வர்ணமிட் டுக் காட்டு.

(4) நார்வேயில் ஸ்வீடனைவிட அதிக மழை பெய்வா னேன்?

(5) யூரோப் படத்தில் இயற்கைத் தாவரப் பிரதேசங்களை வர்ணமிட்டுக் காட்டு.

(6) அகன்ற இலை, ஊசியிலை மரக்காடுகளில் எவற்றை மனிதன் அதிகமாக அழித்துத் தனக்கு இடமாக்கிக் கொண்டிருக்கிறான்? ஏன்?

(7) புல்வெளிகளில் (Steppes) என்ன பயிர் செய்யப்படுகிறது?

(8) ஊசியிலைக் காட்டு மரங்களால் என்ன உபயோகம்?

(9) பெர்கன், மாஸ்கோ, ரோம்—இவ்விடங்களில் உஷ்ணத்தையும் மழையையும் காட்டும் படம் ஒன்று சதுரக்கட்டக் காகிதத்தில் வரைக.

---

3. இராஜ்யப் பிரிவுகள் (1 பாடம்)

முன் பாடத்தில் தெரிந்துகொண்ட சீதோஷ்ண, இயற்கைத் தாவரங்களைக் கவனித்தால் யூரோப்பில் என்னென்ன இயற்கைப் பிரிவுகளிருக்கலாம் என்று தெரிந்துகொள்ளலாம். ஆனால் ஜனங்கள் இயற்கையாயமைந்துள்ள காடுகள் முதலியவற்றை அழித்துப் பயிர் நிலங்களாக்கியும், மற்றும் தங்களுக்கு வேண்டிய சௌகரியங்களையும் செய்து கொள்ளுகிறார்கள். எனவே இயற்கையில் உள்ள பிரிவுப்படி யில்லாமல் ஜனங்கள் வாழும் முறையில் வேறு விதமாய் யூரோப்பைப் பிரித்துப் படிக்க வேண்டியதாகும். இப்பொழுது யூரோப்பிலுள்ள ஜனங்கள் பலவித பாஷைகள், நாகரிகங்கள், சட்ட திட்டங்கள் உடையவர்களாயிருக்கிறார்கள். ஒரே விதமான சட்டம், வழக்கங்கள்; கட்டுப்பாடு, பாஷை முதலியவற்றையுடைய ஜனங்கள் சேர்ந்து வாழும் பிரதேசம் ஒரு தேசமாகும். அங்குள்ளவர் ஒரு அரசாங்கத்துக்குட்பட்டிருப்பவர்கள். இனி யூரோப்பிலுள்ள ஒவ்வொரு தேசத்தையும் கவனித்து அங்கு ஜனங்கள் எப்படி வசிக்கிறார்கள் எனவும்,

ஏன் அம்மாதிரி வசிக்கிறார்கள் எனவும் தெரிந்துகொள்வோம்.

தேசபட புத்தகத்தில் யூரோப்பின் ராஜீயப் பிரிவுகள் குறிப்பிட்ட படத்தைப் பார்க்க. சிறிய கண்டமாயிருப்பினும் அதிலுள்ள இராஜீயப் பிரிவுகள் அதிகமாக இருக்கின்றன. முக்கிய நாடுகளும் அவற்றின் தலைநகரங்களும் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன :

நாடுகள்	தலைநகர்
மேற்கு யூரோப் நாடுகள்	
ஐக்கிய ராஜ்யம்*	லண்டன்
ஐரிஷ் ப்ரீ ஸ்டேட்	டப்ளின்
ப்ரான்ஸ்	பாரி(ஸ்)
பெல்ஜியம்	ப்ரஸ்ஸெல்ஸ்
ஹாலன்ட்	தி ஹேக் (The Hague)
டென்மார்க்	கோபன்ஹெய்கன்
நார்வே	ஆஸ்லோ
ஸ்வீடன்	ஸ்டாக்ஹோல்(ல்)ம்
மத்திய யூரோப் நாடுகள்	
ஜெர்மனி	பெர்லின்
ஸ்விட்ஸர்லன்டு	பெ(ர்)ன்
ஸெக்கொஸ்லோவேகியா	ப்ரேக்
ஆஸ்ட்ரியா [1]	வியன்னா
ஹங்கரி	புடா-பெஸ்ட்
பால்டிக் நாடுகள்	
பின்லன்ட்	ஹெல்ஸிங் பார்ஸ்
எஸ்தோனியா	ரீவல்
லாட்வியா	ரீகா (டாலின்)
லிதுவேனியா	காவ்னோ
போலன்ட் [2]	வார்ஸா

[1] இது தற்காலம் ஜெர்மனியின் ஆளுகையிலுள்ளது.

[2] இதன் மேற்குப்பாதி ஜெர்மனியின் வசமும், கிழக்குப் பாதி ரஷ்யாவசமு முள்ளது.

*(ஐக்கிய ராஜ்யம் (United Kingdom) இங்லன்ட், வேல்ஸ், ஸ்காட்லன்ட், வட ஐர்லன்ட் சேர்ந்தது)

நாடுகள்	தலைநகர்
கிழக்கு யூரோப் நாடுகள்	
ஸோவீட் ரஷ்யா	மாஸ்கோ
ருமேனியா	புகாரெஸ்ட்
தெற்கு நாடுகள்	
போர்த்துகல்	லிஸ்பன்
ஸ்பெயின்	மாட்ரிட்
இடலி	ரோம்
யூகோஸ்லாவியா	பெல்க்ரேட்
பல்கேரியா	ஸோபியா
ஆல்பனி	டிரானு
க்ரீஸ்	ஆதென்ஸ்

ஒவ்வொரு நாட்டினிருப்பிடத்தையும், அதன் எல்லைகள், அதனருகேயுள்ள கடல்கள், மலைகள் முதலியவற்றையும் கவனி. இந்நாடுகள் பொதுவாக ஐந்து இயற்கைப் பிரிவுகளாகக் கொடுத்திருப்பதையும் கவனி.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) யூரோப் இராஜீயப் பிரிவுகளை வெவ்வேறு நிறங் கொடுத்துக் காட்டுக. அவற்றின் பெயர்களையும், தலைநகர்களின் பெயர்களையும் எழுதுக.

(2) இத்தேச சம்பந்தமான படங்கள் தபால் தலைகள் சேகரித்து வைத்துக்கொள்க.

(3) ஒரு படத்தில் மேலே காட்டிய ஐந்து இயற்கைப் பிரிவுகளுக்கு ஐந்து வித நிறங்கொடுக்க.

4. ஸ்காண்டிநேவியா, டென்மார்க் (1 பாடம்)

யூரோப்பின் வடமேற்கேயுள்ள தீபகற்பம் ஸ்காண்டிநேவியா என்று பெயர் பெறும். இதன் மேற்குப் பாகம் நார்வேயும், கிழக்குப் பாகம் ஸ்வீடனுமாகும். இவ்விரண்டிற்கு மிடையில் ஸ்காண்டிநேவியன் மலை எல்லையாகும். இம்மலைத்தொடர் மேற்குக் கரையை அடுத்திருப்பதால் நார்வேயில் தென்பாகம் தவிர மற்ற விடமெல்லாம் மலைப்பாங்கானது. ஸ்வீடனின் தென்பாகமும் கிழக்குப் பாகமும் சமவெளியானவை. நார்வேயின் மேற்குக்கரை உடைபட்டு எண்ணிறந்த தாழ்குடாக்களை யுடையதென்று முன்னமே சொல்லி யிருக்கிறோம். பொதுவாக இப்பிரதேச நதிகள் வேகமாகச் செல்லுமாதலால் இவை காடுகளிலிருந்து மரக் கட்டைகளைக் கொண்டுவருவதற்கும், ஜலமின்சாரசக்தி உண்டாக்குவதற்கும் உபயோகப்படுகின்றன.

மேற்குக் கரையோரமாக உஷ்ண நீரோட்ட மிருப்பதால் நார்வேயின் துறைமுகங்கள் என்றும் திறந்திருக்கும்; ஆனால் ஸ்வீடனின் துறைமுகங்கள் குளிர்காலத்தில் பனியால் மூடப்பட்டுவிடும். காற்று மேற்கேயிருந்து வருவதால் நார்வேக்கு ஸ்வீடனைவிட மழை அதிகம்.

நார்வே மலையடர்ந்திருப்பதால் அங்கு விவசாயத்துக் கேற்ற இடங்கள் அநேகமாய் இல்லை எனலாம். ஆதலால் ஜனங்கள் சமுத்திரத்தில் மீன் பிடித்தும், கப்பலோட்டியும் ஜீவனம் செய்கிறார்கள். காட், ஹெர்ரிங் முதலியன இவ்விடத்தில் அகப்படும் முக்கிய மீன்களாகும். மீனையுலர்த்தல், உப்பிடுதல், எண்ணெயிறக்குதல் முதலிய மீன் சம்பந்தமான தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. இங்கிருந்து மீன்கள் மத்தியதரைக் கடல் நாடுகளுக்கு மிகுதியாக அனுப்பப்படும். நார்வேயிலும் ஊசியிலை மரக்காடுகளிருப்பதால் மரங்களை

யறுத்துச் சாமான்கள் செய்தலும், மரச்சோறு, காகிதம், நெருப்புக்குச்சி முதலியன உண்டாக்குதலும் முக்கிய தொழில்களாகும். இத்தொழில்கள் ஜலமின்சார சக்தியி னுதவியால் நடைபெறுகின்றன. மரக்கப்பல்களும் கட்டப்படுகின்றன.

நார்வேயைவிட ஸ்வீடனில் சாகுபடிக்கேற்ற நிலங்க ளதிகம். அங்கு ஓட்ஸ், ரை, பார்லி முதலியவை பயிராகும். ஸ்வீடனில் பால்மாடு வளர்த்தல் முக்கியமான தொழில்களில் ஒன்ருகும். அதனுல் இறுகிய பாலும், வெண்ணெயும் ஏற்றுமதியாகின்றன.

இந்நாட்டின் மலைச்சரிவுகளிலும் வடபாகத்திலும் ஊசியிலை மரக்காடுகளிருப்பதால் நார்வேயில்போல் மர மறுத்தலும், மரச்சோறு தயாரித்தலும் ஒரு முக்கிய தொழிலாகிறது. கேல்லிவாரா, டானிமோரா என்னு மிடங்களில் உயர்தர இரும்பு கிடைக்கிறது. இங்கு நிலக்கரி இல்லாததால் இந்த இரும்புத்தாது ப்ரிட்டனுக்கும் ஜெர்மனிக்கும் அனுப்பப்படுகிறது. நீடித்த இரவுகாலங்களில் சுரங்கங்கள் மின்சார வெளிச்சத்தி னுதவியால் வேலை செய்யப்படுகின்றன.

நார்வேயின் தலைநகர் ஆஸ்லோ. இது மேற்குக் கரையிலுள்ள முக்கிய துறைமுகமாகிய பேர்கனுடன் இருப்புப்பாதையால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. ஸ்வீடனின் தலைநகர் ஸ்டாக்ஹோ(ல்)ம். இது பல தீவுகளின் மேல் கட்டப்பட்டிருப்பதால் இதை 'வட வெனிஸ்' என்று சொல்லுவார்கள். இதன் துறைமுகம் குளிர் காலத்தில் பனியுறைந்திருக்கும். காதன்பர்க் என்பது ஸ்வீடனின் அட்லாண்டிக் துறைமுகம்.

ஆர்க்டிக் சமுத்திரத்திலுள்ள ஸ்பிட்ஸ்பேர்கன் என்னும் தீவு நார்வேக்குச் சொந்தம். இதில் நிலக்கரி மிகுதியா யகப்படுகிறது.

டென்மார்க்

இது ஜட்லன்ட் தீபகற்பத்தின் வடபாகத்திலுள்ள ஒரு சிறு நாடு. பக்கத்திலுள்ள ஸீலண்டு முதலிய தீவுகளும் இதனுள்ளடங்கும். இதன் தலைநகரம் **கோபன்ஹேய்கன்.** இத்தேசத்தில் சிற்சில விடங்களில் ஒட்ஸ், ரை, பீட், உருளைக்கிழங்கு, மாட்டுத்தீவனம் முதலியவை பயிராகின்றன. பலர் மீன்பிடித்தும் கப்பலோட்டியும் ஜீவனம் செய்கிறார்கள். நிலக்கரி யகப்படாததால் இயந்திரசாலைத் தொழில் கிடையாது.

இத்தேசத்தில் பால் சம்பந்தமான தொழிலே மிகவும் முக்கியமானது. பால் தொழிற்சாலையில் நடக்கும் ஒவ்வொரு தொழிலும் இயந்திரத்தாலேயே செய்யப்படுகிறது. இங்குள்ள மாடுகளுக்குப் புல்தரை போதாததால், அவற்றிற்கு வேண்டிய உணவுப்பொருள்கள் மற்ற நாடுகளிலிருந்து வருகின்றன. பால் தொழிற்சாலைப் பொருள்கள் ப்ரிட்டனுக்கும், ஜெர்மனிக்கும் அனுப்பப்படுகின்றன. இத்தொழிற்சாலைகளை யொட்டிப் பன்றிகளும், கோழிகளும், வளர்க்கப்படுகின்றன.

பால் சம்பந்தமான தொழிலும், முட்டைகளைச் சேகரிப்பதும், பன்றிகளைக் கொன்று மாமிசம் விற்பதும் கூட்டுறவுச் சங்கங்களால் நடைபெறுகின்றன. குடியானவர்கள் மாடு வாங்குவதற்கும், பால் தொழிற்சாலை கட்டுவதற்கும், இயந்திரங்கள் வாங்குவதற்கும் வேண்டிய பண உதவி செய்வதற்காக ஐக்கிய நாணயச் சங்கங்கள் உள. மாடுகளை வளர்க்கும் முறையைக் கற்பிக்கக் கல்விச் சாலைகளுமுண்டு.

யூரோப்பின் வடமேற்கிலுள்ள ஐஸ்லன்டு என்னும் தீவு டென்மார்க்கைச் சேர்ந்தது. இதில் எரிமலையும் (ஹெக்ளா). பல உஷ்ண நீரூற்றுக்களும் உண்டு. **ரீக்யாவிக்** இதன் முக்கிய பட்டணம்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) ஸ்காண்டிநேவியா படம் வரைந்து 600 அடிக்கு மேற் பட்ட இடங்களை மஞ்சள் நிறத்தால் குறி. காடுகளிருக்குமிடத்தை வேறு வர்ணமிட்டுக் காட்டு. பட்டணங்களையும் குறி.

(2) ஸ்காண்டிநேவியா நதிகளின் உபயோகமென்ன?

(3) நார்வே ஸ்வீடன் முதலிய இடங்களில் கிடைக்கும் காட்டு மரங்களினுல் என்னென்ன சாமான்கள் செய்யலாம்?

(4) நார்வேயில் மீன்பிடித்தல் ஒரு முக்கிய தொழிலாயிருப்பானேன்?

(5) டென்மார்க்கில் முக்கிய தொழிலெது? அது எம்முறையில் நடைபெறுகிறது?

(6) ஒரு தாழ்குடா, ஊசியிலைக்காடு, டென்மார்க் பசு இவற்றின் படங்களைச் சேகரி.

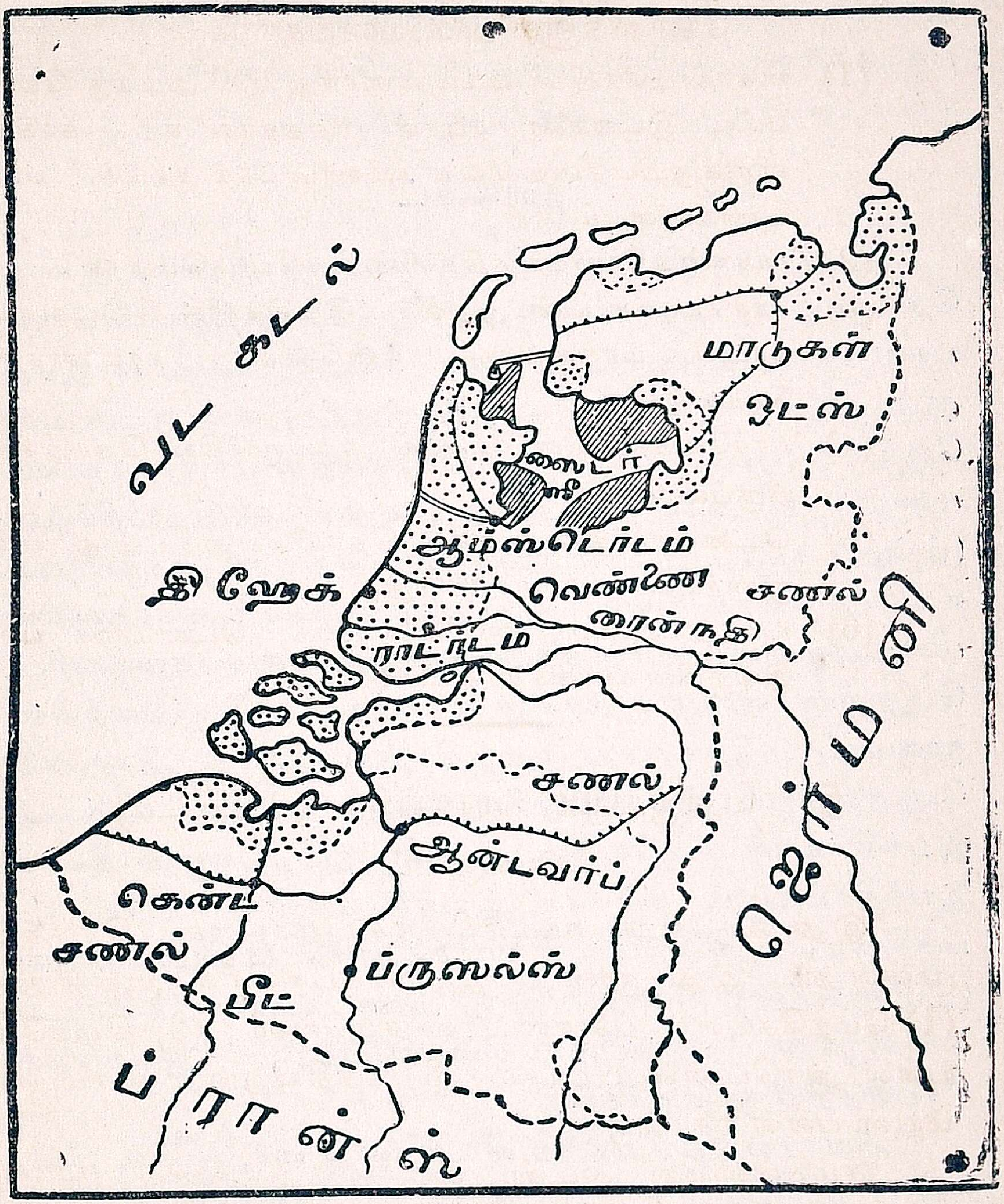
---

5. பெல்ஜியமும், ஹாலண்டும் (1 பாடம்)

பெல்ஜியம்

இது ஒரு சிறு நாடாயிருந்தாலும் ஜன நெருக்கமுள்ளது. இது மூன்று இயற்கைப் பிரிவுகளுள்ளது: (1) மேற்கேயுள்ள ப்ளான்டர்ஸ் சமவெளி; (2) கிழக்கேயுள்ள ஆர்டென்ஸ் பீடபூமி; (3) மத்தியிலுள்ள ஸாம்பர்-ம்யூஸ் பள்ளத்தாக்கு.

சமவெளியில் ஓட்ஸ், ரை, பீட், சணல் (flax), உருளைக்கிழங்கு முதலியவை பயிராகும். பீடபூமி ஆடு வளர்க்க ஏற்றது. இடையிலுள்ள ஸாம்பர்-ம்யூஸ் பள்ளத்தாக்கில் இரும்பும் நிலக்கரியும் அகப்படுவதால் இரும்பினுலும், எஃகினுலும் வேலைகள் நடக்கின்றன. அவ்வேலைகள் நடக்கும் முக்கிய ஸ்தலங்கள்: மானஸ் சார்லிராய், நாமுர், லீஜ் முதலியன. கேண்டில் லினன், பருத்தி



படம் 36. பெல்ஜியமும் ஹாலன்டும்,

ஆலைகளுள. பருத்தி அமெரிகாவிலிருந்து தருவிக்கப் படுகிறது. வேர்வியர்ஸில் கம்பள நெசவு நடக்கிறது.

பெல்ஜியத்தின் தலைநகர் ப்ரஸேல்ஸ்; ஷெல்ட் நதி மேலுள்ள ஆன்ட்வேர்ப் முக்கிய துறைமுகப்பட்டணம்.

இங்குக் கப்பல்கள் கட்டப்படுகின்றன. இத்தேசத்தில் பல கால்வாய்களிருப்பதையும் ரயில்பாதைகள் தலைநகரில் கூடுவதையும் படத்தில் பார்க்கலாம்.

ஹாலண்ட்

இது பெல்ஜியத்தைவிடப் பெரியதாயினும், ஜனத்தொகையில் குறைவானது. இத்தேசத்தின் பெரும் பாகம் சமுத்திரமட்டத்திற்குக் கீழேயிருப்பதால் இதற்குத் தாழ்ந்த நிலங்கள் (Netherlands) என்று பெயர். மேற்குப் பாகத்தில் சமுத்திரஜலம் வியாபிக்காதபடி, மணல் குன்றுகளில்லாத இடங்களில் **கடல் மதில்கள்** (dykes) கட்டப்பட்டிருக்கின்றன. நதியின் ஓரங்களிலும் உயர்ந்த கரைகளுண்டு. இம்மதில்களுக்கும் கரைகளுக்குமிடையிலுள்ள பள்ளங்களிலிருந்து ஜலம் கரைகளின் மேலுள்ள வாய்க்கால்களுக்கு ஏற்றப்பட்டு அவற்றின் மூலமாய் நதிக்காவது சமுத்திரத்துக்காவது கொண்டு போகப்படும். இத் தண்ணீரை இறைப்பதற்குக் காற்றுடி இயந்திரங்கள் உபயோகப்பட்டன. இப்பொழுது நீராவி இயந்திரங்களும் மின்சார இயந்திரங்களும் உபயோகப்படுகின்றன. ஹாலண்டின் வடக்கிலுள்ள **ஸைடர் ஸீயின்** (Zuider Zee) வாயிலில் ஒரு அணை கட்டி, நான்கிடங்களிலிருந்து தண்ணீரை வெளியேற்றி, அவற்றைச் சீர்படுத்தியிருக்கிறார்கள்.

விவசாயத்துக்கேற்ற விடங்களில் ரை, ஓட்ஸ், பீட், சணல் முதலியவை பயிராகின்றன. தாழ்ந்த ஈரமான புல் தரைகளில் மாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. எனவே பால் சம்பந்தமான தொழில் கூட்டுறவு முறையில் நடக்கிறது. ஹாலண்ட் ரைன் நதி முகத்துவாரத்திலிருப்பதால் இது வியாபார வசதி பெற்றது. 300 வருடங்களுக்குமுன் இத்தேசக் கப்பல்கள் உலக வியாபாரச்

சரக்குகளைக் கொண்டு போயின. இத்தேசத்திற்கு அநேக குடியேற்ற நாடுகளிருந்தன. அவற்றுள் கிழக்கு இந்தியத் தீவுகள் மட்டுமே இப்பொழுது அவர்களுக்குச் சொந்தம்.

இத்தேசத்தில் நிலக்கரி, இரும்பு முதலியவை கிடையா. இருந்தாலும் இவற்றின் உபயோகம் தெரிவதற்கு முன்னேயே இங்குக் கைத்தொழில்கள் ஸ்தாபிக்கப்பட்டு விட்டன. அவை இன்னும் நடந்து வருகின்றன. இங்கே கொய்ண, சாகலேட், சர்க்கரை முதலியவை தயாராகின்றன. முற்காலத்திருந்தே கிழக்குத் தேசங்களிலிருந்து ஆம்ஸ்டெர்டமிற்கு வைரங்கள் கொண்டு வரப்பட்டு செதுக்கப்பட்டு வந்ததால் இப்பொழுது அப்பட்டணம் அத்தொழிலுக்குப் பேர்போனது.

இராஜாங்கத் தலைநகர் தி ஹேக் (The Hague) முக்கிய துறைமுகம் **ராட்டேர்டம்**. மிகப் பெரிய பட்டணமான **ஆம்ஸ்டேர்டம்** வடகடலுடன் கப்பல் வாய்க்காலால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. ஜெர்மனியின் சாமான்களும் இத்தேசத்தில் வழியாக வெளியேறும்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

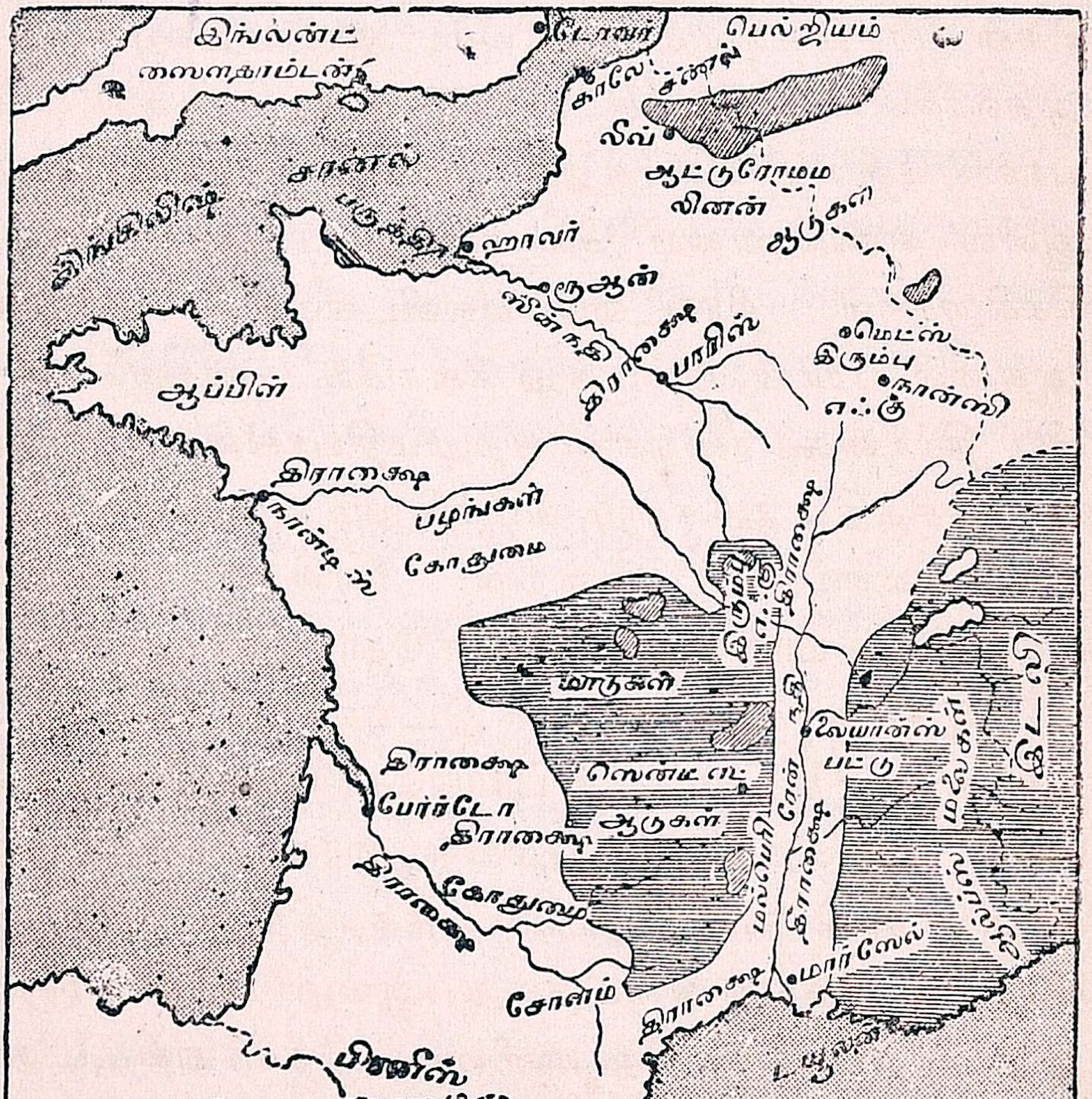
1. ஸாம்பர்-ம்யூஸ் பள்ளத்தாக்கின் விசேஷமென்ன?
2. 'கடல் தண்ணீரும் ஆற்றுத் தண்ணீரும் டச்சுக்காரர்களுக்குச் சத்துரு' எப்படி? ஜனங்கள் எவ்வாறு தங்களைப் பாதுகாத்துக்கொள்கிறார்கள்?
3. தாழ்ந்த தண்ணீர் நிறைந்த விடங்களை டச்சு ஜனங்கள் எவ்வாறு தங்களுக்கு உபயோகப்படும்படி செய்திருக்கிறார்கள்?
4. ஹாலன்ட், பெல்ஜியம் முதலியவற்றின் படம் வரைந்து அதில் 600 அடிக்குக் குறைந்த இடங்களை நீலமாகவும், அதற்கு உயரமான இடங்களை மஞ்சளாகவும் வர்ணமிடு.

5. காற்ருடியந்திரப் படம் ஒன்று வரை. படங்கள் கிடைத்தால் சேகரி.

---

6. ப்ரான்ஸ் (1 பாடம்)

இது ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளைப் போல் இரண்டு மடங்கு விஸ்தீரணமுள்ளது. இதன் மத்தியிலும், தென்கிழக்கிலும் மலைப்பாங்கான பூமியும், மற்ற விடங்களில் சம வெளியுமுள்ளன. தென்மேற்குக் கரையோரமாக மணற் பாங்கான லான்டிஸ் (Landes) பிரதேசமுளது. பிஸ்கே வளைகுடாவிலிருந்து வீசும் காற்றினுல் மணல் உட்புறத்



படம் 37. ப்ரான்ஸ்

தில் பரவி அவ்விடம் ஒன்றுக்கும் உதவாததாக இருந்தது. இப்பொழுது கரையோரத்தில் பைன் மரங்களை வளர விட்டு மணல் உட்புகாமல் தடுத்துவிட்டபடியால் இப் பிரதேசம் ஆடுகள் வளர்க்க யோக்கியமாய்விட்டது.

தெற்கு ப்ரான்ஸ் மத்தியதரைக்கடல் சீதோஷ்ணத் தையும், மேற்கு ப்ரான்ஸ் மேற்கு யூரோப் சீதோஷ்ணத் தையும், கிழக்கு ப்ரான்ஸ் மத்திய யூரோப் சீதோஷ்ணத் தையும் உடையன.

பாரிஸ் பக்கங்களிலும், ல்வார் நதி தீரத்திலும் கோதுமை விசேஷமாகப் பயிராகிறது. வடபாகத்தில் சணலும் (flax), பீட் கிழங்கும் இதர பயிர்களாகும். தென் ப்ரான்ஸில் மல்பெரியும், ஆலிவ் மரமும் அதிகம். ஆதலால் பட்டுப்பூச்சி வளர்த்தலும், ஆலிவ் எண்ணெ யால் ஸோப் செய்தலும் முக்கிய தொழில்களாகும். ஆலிவ் எண்ணெயை வெண்ணெக்குப் பதிலாக உபயோ கிக்கிறார்கள். திராட்சை பலவிடங்களில் பயிராகிறது. அதனால் ப்ரான்ஸிலிருந்து க்ளாரெட், ஷாம்பேன் முத லிய திராக்ஷை ரஸங்கள் ஏற்றுமதியாகின்றன. பாரிஸ் பிரதேசத்தில் ஆடுகளும் வடக்கிலும் வடமேற்கிலும் மாடு களும் வளர்க்கப்படுகின்றன. மாடுகள் வளர்க்கப்படு மிடங்களில் பால் சம்பந்தமான தொழிலும் முக்கியமாகும்.

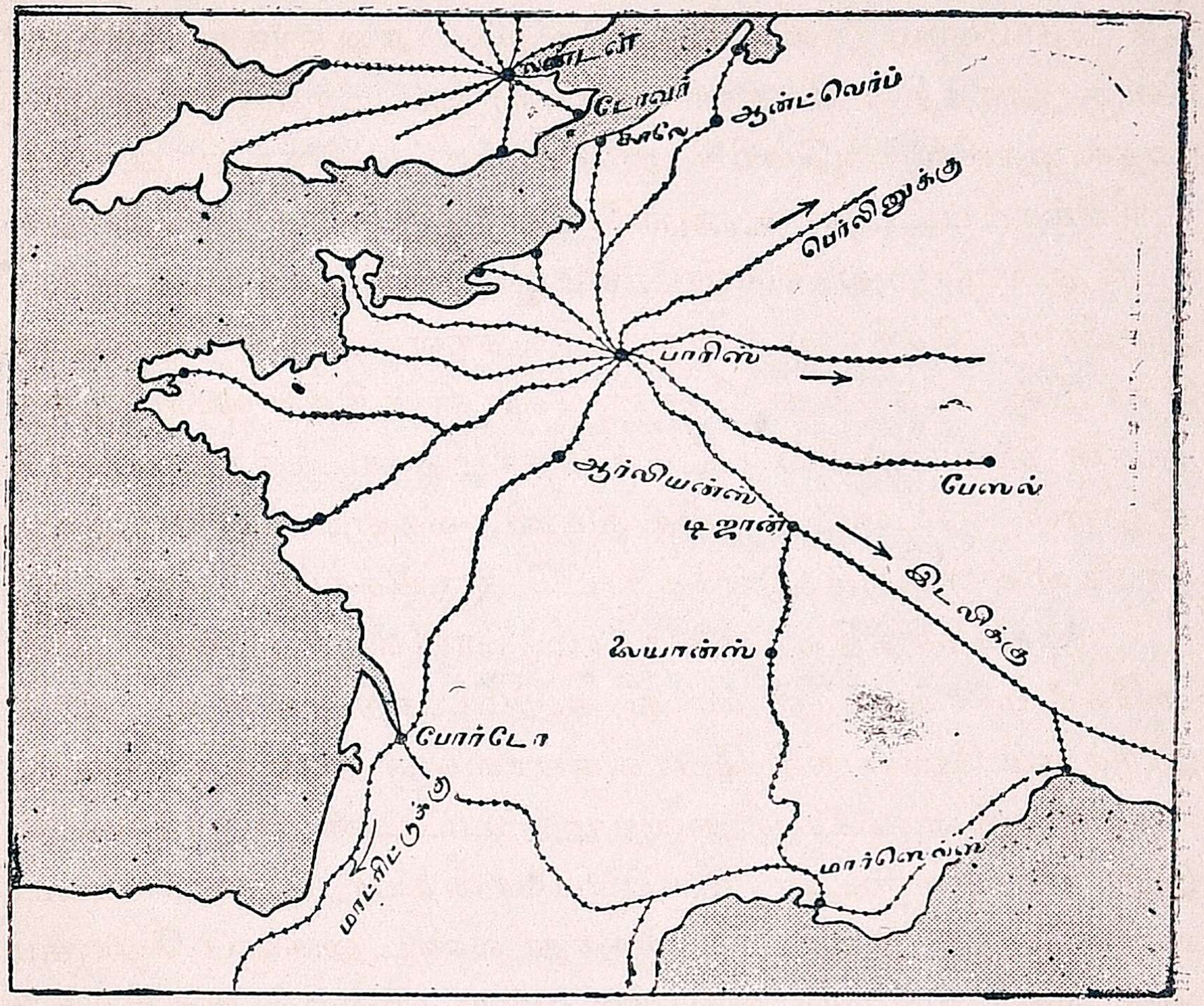
இத்தேசத்தில் இரண்டு இடங்களில் நிலக்கரி அகப் படுகிறது. (1) வடக்கே ப்ராங்கோ-பெல்ஜியன் நிலக்கரி வயல்; (2) மத்திய பீடபூமியில் ஸான்ட் எடீன் நிலக்கரி வயல்; ஸார் நிலக்கரி வயல் யுத்தத்திற்குப் பிறகு ஜெர் மெனியிடமிருந்து கிடைத்தது. ஆனல் 1935-ம் வருஷத்தில் அது மறுபடியும் ஜெர்மனியைச் சேர்ந்துவிட்டது முத லாவது நிலக்கரி வயலை ஒட்டிப் பல இயந்திரசாலைத் தொ ழில்கள் உள. பக்கத்தில் ரோமமும், சணலும் கிடைப் பதால் லீல் (Lile) என்னுமிடத்தில் லினனினுலும்,

ரோமத்தாலும் வஸ்திரங்கள் நெய்யப்படுவதோடு, இரும்புத் தொழிலும் நடைபெறுகிறது. ரூஆனுக்கு (Roun) வெகு தூரத்தில் நிலக்கரி இருந்தாலும், அதன் வழியாக முதல்முதலில் அமெரிக ஐக்கிய நாட்டிலிருந்து பருத்தி தருவிக்கப்பட்டதால், அங்கே பருத்தி நெசவுத்தொழில் நடந்து வருகிறது. ஸான்ட் எடீன் பக்கத்தில் நிலக்கரியும் இரும்பும் சேர்ந்து அகப்படுவதால் அங்கு இரும்புத் தொழில் நடக்கிறது. ரோன்-ஸோன் நதிகள் கூடுமிடத்திலுள்ள லியான்ஸில் பட்டுத் தொழில் நடக்கிறது. பக்கத்திலுள்ள பட்டைத் தவிர இடலி, சைனு, ஜபான் ஆகிய நாடுகளிலிருந்தும் இங்கே பட்டு தருவிக்கப்படுகிறது.

இத்தேசத்தில் தலைநகரம் பாரி(ஸ்) ஆகும். இது அநேக மார்க்கங்கள் வந்து கூடுமிடத்திலுள்ளது. இது இருக்கும் ஸேன் நதி போக்குவரவுக்கு அனுகூலமானது. தெற்கிலுள்ள முக்கிய துறைமுகப்பட்டணம் மார்ஸேல்ஸ். இது பாரிஸுடன் இருப்புப்பாதையா லிணைக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்தியாவிலிருந்து லண்டனுக்குப் போகும் தபால்கள் இங்குக் கப்பலில் வந்து இறங்கி இங்கிருந்து ரயிலில் கொண்டுபோகப்படுகின்றன.

ஆல்ஸெஸ், லொரைன் என்ற இரண்டு இடங்களும் யுத்தத்திற்குப் பிறகு ஜெர்மனியிடமிருந்து கிடைத்திருக்கின்றன. லொரைனில் சிறந்த இரும்புத் தாது அகப்படுகிறது. அதனால் அங்குள்ள நான்ஸி என்னும் பட்டணத்தில் இரும்புத்தொழில் நடைபெறுகிறது.

போக்குவரவு மார்க்கங்கள் : ரோன் நீங்கலாக மற்றைய நதிகள் அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தில் விழுகின்றன. நதிகளெல்லாம் போக்குவரவுக்கு அனுகூலமா யிருப்பதோடு அவைகள் ஒன்றோடொன்று கால்வாய்களால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கின்றன : ரோன்-ரைன் ; ரோன் ஸேன் ; ரோன்-காரோன் ; ரைன்-ஸேன்.



படம் 38. பாரிஸ் நகரின் இருப்பிடம்

நதி, கால்வாய், ரஸ்தாக்கள் முதலியவைகளைவிட ரயில் மார்க்கங்களே முதன்மையானவை. எல்லா ரயில் மார்க்கங்களும் பாரிஸிலிருந்து பிரிகின்றன. பாரிஸிலிருந்து ப்ரஸ்ஸல்ஸ், பெர்லின், வியன்னா, மாட்ரிட் முதலிய அன்னிய தேசத் தலைநகர்களுக்குப் பாதைகள் போவதைப் படம் 38-ல் பார்க்கலாம்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) ப்ரான்ஸ் படத்தில் மேட்டு நிலத்தையும், தாழ் நிலத்தையும் வெவ்வேறு வர்ணமிட்டுக் காட்டு.

(2) மற்றொரு படத்தில் முக்கிய நதிகளையும் கால்வாய்களையும் குறி. ரயில் பாதைகளை சிவப்பு மையினால் குறி. முக்கிய துறைமுகங்களையும் பாரிஸையும் அதில் குறித்து அவற்றின் பெயர்களையு மெழுது.

(3) நிலக்கரி அகப்படும் இடங்கள் எவை? என்னென்ன கைத்தொழில் ஸ்தலங்கள் அங்குள்ளன?

(4) மார்ஸேல்ஸ் ஸ்தானத்தைக் குறிப்பிட்டு, அது ஏன் முக்கியமான துறைமுகம் என்று எழுது. அது ஆப்ரிகாவில் எந்த இடத்திற்கு எதிரேயுள்ளது? அதனால் என்ன லாபம்?

(5) பாரிஸ் பட்டணம், ஒரு திராட்சைத் தோட்டம் இவற்றின் படங்களைச் சேகரி.

---

7. ஜெர்மனி (1 பாடம்)

1914-1918 வருஷங்களில் நடந்த மஹா யுத்தத்திற்குமுன் ஜெர்மனி ஒரு பெரிய சாம்ராஜ்யமா யிருந்தது. யுத்தத்தின் பிறகு அது நிலைகுலைந்து விட்டது. ஆல்ஸேஸும், லோரேயினும் ப்ரான்ஸுக்குத் திரும்பக் கொடுக்கப்பட்டன. ப்ரஷ்யாவின் மேற்குப் பாகம் போலன்டுக்குச் சேர்ந்துவிட்டது. போலிஷ் நடை வழி கிழக்குப் ப்ரஷ்யாவை ஜெர்மனியின் மற்றப்

பாகங்களிலிருந்து பிரிக்கிறது. லொரெயினில் இரும்பு, நிலக்கரி, உப்பு முதலிய கனிப்பொருள்கள் மிகுதி. இவைகளையும், இவற்றை ஒட்டிய தொழிற்சாலைகளையும் ஜெர்மனி இழக்கவேண்டியதாயிற்று. ஸார் நிலக்கரி வயலும் அதன்மேலுள்ள இரும்பு, கண்ணாடி, நெசவுத் தொழிற்சாலைகளும் சர்வ தேச சங்க உத்திரவுப்படி 15 வருஷங்களுக்குப் ப்ரான்ஸுக்கு விடப்பட்டிருந் தன. 1935-ம் ௵ மார்ச்சு மாதத்தில் ஸார் நிலக்கரிப் பிரதேசம் மறுபடியும் ஜெர்மனியைச் சேர்ந்துவிட்டது.

இப்பொழுது ஜெர்மனி ஒரு குடியரசு நாடாகும். ஜெர்மானியர் தங்கள் படிப்பாலும், சாஸ்திர ஆராய்ச்சி யாலும், இயந்திரசாலைத் தொழில்களிலும் வியாபாரத் திலும், பழைய ஸ்திதியை அநேகமாய் அடைந்து விட்டார்கள்.

ஜெர்மனியின் வடபாகம் சமவெளியாகவும், தென் பாகம் மேட்டுப் பூமியாகவு மிருக்கின்றன. வட கடற் கரை தாழ்ந்திருப்பதால் மணற்குன்றுகளாலும், கடல் மதில்களாலும் தாக்கப்படுகிறது. பால்டிக் கரை மணற் பாங்காயிருப்பதால் அங்கு இயற்கைத் துறைமுகங்கள் குறைவு. நதிகளின் முகத்துவாரத்தில் மணலணைக ளிருக்கின்றன. கடற்கரைக்குப் பின்புறம் சில இடம் மணலாகவும், சில இடம் களிமண்ணாகவு மிருக்கிறது.

சமவெளியில் மணற்பாங்கான விடங்களில் **ரை**, ஓட்ஸ், பீட், உருளைக்கிழங்கு முதலியவை பயிராகின் றன. ரை ஒருவித கறுப்பு ரொட்டிக்கும், பீட் சர்க்கரை செய்யவும் உதவுகின்றன. வடகிழக்கில் **சணல்** உண்டா கிறது. அதில் ஒருவகை சணல் (flax) லினன் துணி செய்யவும், மற்றொன்று (hemp) கயிறு செய்யவும் உத வும். ரைன் கரையோரங்களில் **திராக்ஷை** பயிரா கிறது. மேடுகளில் ஆடு மாடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

இத்தேசத்தின் கைத்தொழில்களுக்கு முக்கிய ஆதாரமாக இருக்கும் நிலக்கரி ஸார் தவிர மூன்று இடங்களில் அகப்படுகிறது. அவை (1) ரூர் நதிப் பள்ளத் தாக்கு; (2) ஸாக்ஸனி; (3) ஸைலீஷியா. ரூர், ரைன் நதியின் வலது கரையிலுள்ள உபநதி. இங்குள்ள நிலக்கரி மிகச் சிலாக்கியமானது. இரும்பு, எஃகுத் தொழிலும், வஸ்திர நெசவும் நடைபெறுகின்றன. இவற்றிற்கு வேண்டிய இரும்புத் தாதுவும், மூலப்பொருள்களும் வெளி நாடுகளிலிருந்து வருகின்றன. எஸ்ஸேனில் எல்லாவித யுத்தக் கருவிகளும் செய்யும் க்ரூப் உருக்குத் தொழிற்சாலை யுளது. இப்பொழுது அங்கு ரயில் வண்டிகளும், இயந்திரங்களும், ரணவைத்தியக் கருவிகளும், மற்றும் உலோகத்தால் செய்யக்கூடிய பல சாமான்களும் செய்யப்படுகின்றன. டூஸல்டோரபில் ரசாயனச் சாமான்களும், எல்பர் பீல்டு-பார்மன் என்னும் இடங்களில் பட்டு, பருத்தி, கம்பள வஸ்திரங்களும் செய்யப்படுகின்றன.

ஸாக்ஸனியில் இயந்திரசாலைத் தொழில் நடக்குமிடம் செம்னிட்ஸ். இங்கே பருத்தி வஸ்திரமும் கம்பளமும் நெய்யப்படுகின்றன. பருத்தி அமெரிகாவிலிருந்து வருகிறது. ட்ரேஸ்டன் பீங்கான் பாத்திரங்களுக்குப் பேர்போனது. ஸைலீஷியாவின் முக்கிய தொழிற்சாலை ப்ரேஸ்லா. இங்குக் கம்பள நெசவு முக்கியம். இதற்கு வேண்டிய ரோமம் ஆர்ஜன்டைனுவிலிருந்தும் ஆஸ்ட்ரேலியாவிலிருந்தும் தருவிக்கப்படுகிறது.

நதிகள் தென்கிழக்கிலிருந்து வடமேற்காகச் செல்கின்றன. அவற்றின் உபநதிகள் கிழக்கு மேற்காகச் செல்வதால் நதிகளை ஒன்ருேடொன்று வாய்க்கால்களால் சேர்ப்பதற்கு இலகுவாயிற்று. இந்நதிகளை மகா யுத்தத்

திற்குப் பிறகு எல்லா தேசத்தாரும் பொது வுடமையாக உபயோகிக்கிறார்கள்.

ஜெர்மனி நதிகளில் மிகவும் முக்கியமானது **ரைன்.** இந்நதியைப்பற்றி மற்றொரு பாடத்தில் படிப்பீர்கள். ஆனால் ஜெர்மானியர் ரைனின் உபநதியாகிய ரூர் நதிமே லுள்ள டார்ட்மண்டிலிருந்து எம்ஸ் நதிக்கு வாய்க்கால் வெட்டியிருப்பதால் ரூர் பள்ளத்தாக்கிலிருந்து சமுத் திரத்திற்குப் போக அவர்கள் சொந்தப்பாதையே இருக் கிறது. இந்த ரைன் நதிக்கரையிலுள்ள பல புராதன பட்டணங்களுள் கோலோன் ஒரு முக்கிய வியாபார ஸ்தலம் இதில் 500 அடி உயரமுள்ள கோரியையுடைய கோயில் ஒன்றுண்டு. இது எடிகோலோன் என்ற மருந்து திராவகத்திற்கும், மோட்டார்களுக்கும் பேர்போனது. ஜெர்மனியில் இரண்டாவதான நதி எல்ப். இதன் முகத் துவாரத்திலிருந்து 60 மைல் உள்ளே பாலங் கட்டும்படி யான இடத்தில் ஜெர்மனியின் முக்கிய துறைமுகமாகிய ஹாம்பர்க் இருக்கிறது. இங்குக் கப்பல் கட்டுதல் முத லிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. இதன் மூலமாக அமெரிகாவுக்கும் ஜெர்மனிக்கும் வியாபாரம் நடக்கின் றது. எல்ப் நதி முகத்திலிருந்து பால்டிக் கடலுக்கு இரண்டு கால்வாய்களிருக்கின்றன : (1) ஒன்று ஹாம்பர்கி லிருந்து ல்யுபெக்குக்குச் செல்கிறது; (2) மற்றொன்று கீல் கால்வாய். ஹாம்பர்கிலிருந்து பிரஸ்லாவுக்கும், பாரிஸிலிருந்து வார்ஸாவுக்கும் செல்லும் ரயில் மார்க் கங்கள் தேசத்தின் மத்தியில் சந்திக்கின்றன. இந்த இடத் தில் அதன் தலைநகராகிய பேர்லின் உளது. இங்கு வேறு பாதைகளும் கூடுகின்றன. லண்டனிற்போல இங்கும் இயந்திரசாலைத் தொழில்களுள. இதன் ஜனத்தொகை 40 லக்ஷம். லீப்ஸிக்கில் பல அச்சுக்கூடங்களிருப்பதால் லக்ஷக்கணக்கான புஸ்தகங்கள் அச்சடிக்கப்படுகின்றன.

அங்குச் சங்கீதக் கருவிகளும் செய்யப்படுகின்றன. மாக்டிபர்கில் பீட் சர்க்கரை செய்யப்படுகிறது.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) சமவெளிகளில் என்னென்ன பயிராகின்றன?

(2) நிலக்கரி வயல்கள் எங்கெங்கு உள்ளன? ஒவ்வொரு நிலக்கரி வயலின் பட்டணம் சொல்லி அங்கு நடக்கும் கைத்தொழிலைக் காரணத்துடன் சொல்லுக.

(3) ஜெர்மனியின் படம் வரைந்து அதன் நதிகளையும், பட்டணங்களையும் சிவப்பு மையிலும், இருப்புப்பாதைகளைக் கறுப்பிலும் குறிப்பிடுக.

(4) இத்தேச சம்பந்தமான படங்களைச் சேகரி.

---

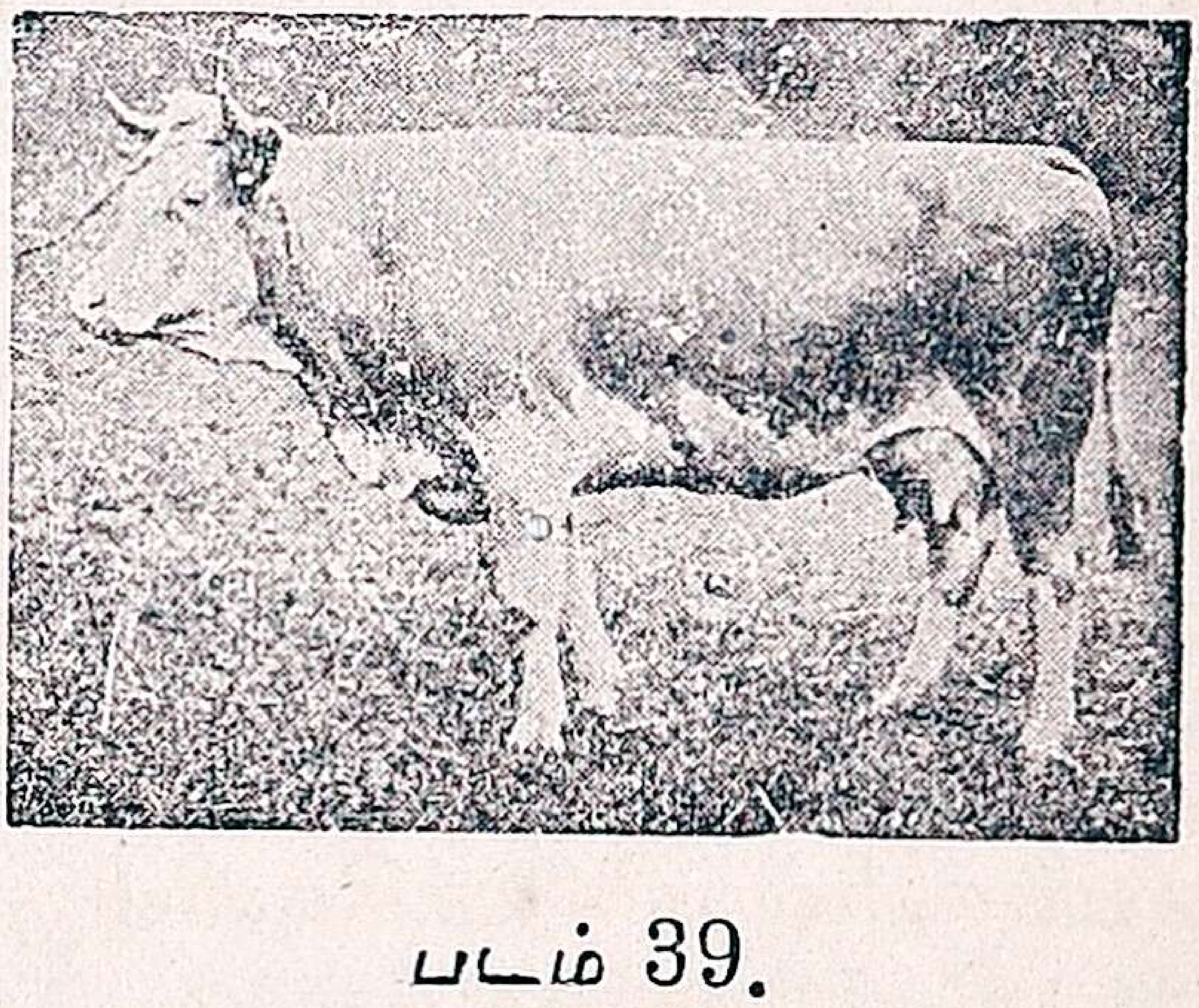
8. ஸ்விட்ஸர்லன்ட் (1 பாடம்)

இது ஜெர்மனிக்கும் இடலிக்கு மிடையிலுள்ள ஒரு மலையடர்ந்த சிறுநாடு. இங்கேயுள்ள பல பனிச்சிகரங்களும், பனியாறுகளும், அருவிகளும், ஏரிகளும், மற்றுமுள்ள இயற்கைக் காட்சிகளும் பார்ப்பவர் மனத்தைக் கவரும். ஆதலால் ஒவ்வொரு வருடமும் ஆயிரக் கணக்கான யாத்திரீகர்கள் இங்கு வருவதுண்டு. இது காரணமாக இந்நாட்டை யூரோப்பின் 'விளையாட்டு ஸ்தலம்' என்று சொல்வதுண்டு. வந்தவர்களுடைய சௌகரியத்திற்காகப் பலபோஜனசாலைகளும் தங்குமிடங்களுமுள. இவர்களுக்கு வழிகாட்டியும், வேண்டியன ஈந்தும், வேறு விதமான ஊழியம் புரிந்தும் பலர் ஜீவிக்கிறார்கள். சில சமயங்களில் மலையுச்சிகளிலிருந்து பெரும் பனிக்கட்டிகள் கல் மண்ணோடுகூட வேகமாகக் கீழே விழுவதுண்டு. அவற்றால் கீழே யிருக்கும் வீடுகளும் கிராமங்களும் சேதமடையும். இவ்வாறு விழும் பனிக்கட்டிகளுக்கு **பனித்திரள் வீழ்ச்சிகள்** (avalanches) என்று பெயர்.

இவைகள் பள்ளத்தாக்குகளுக்கு ஈரத்தையும் நல்ல மண்ணையும் உதவுகின்றன.

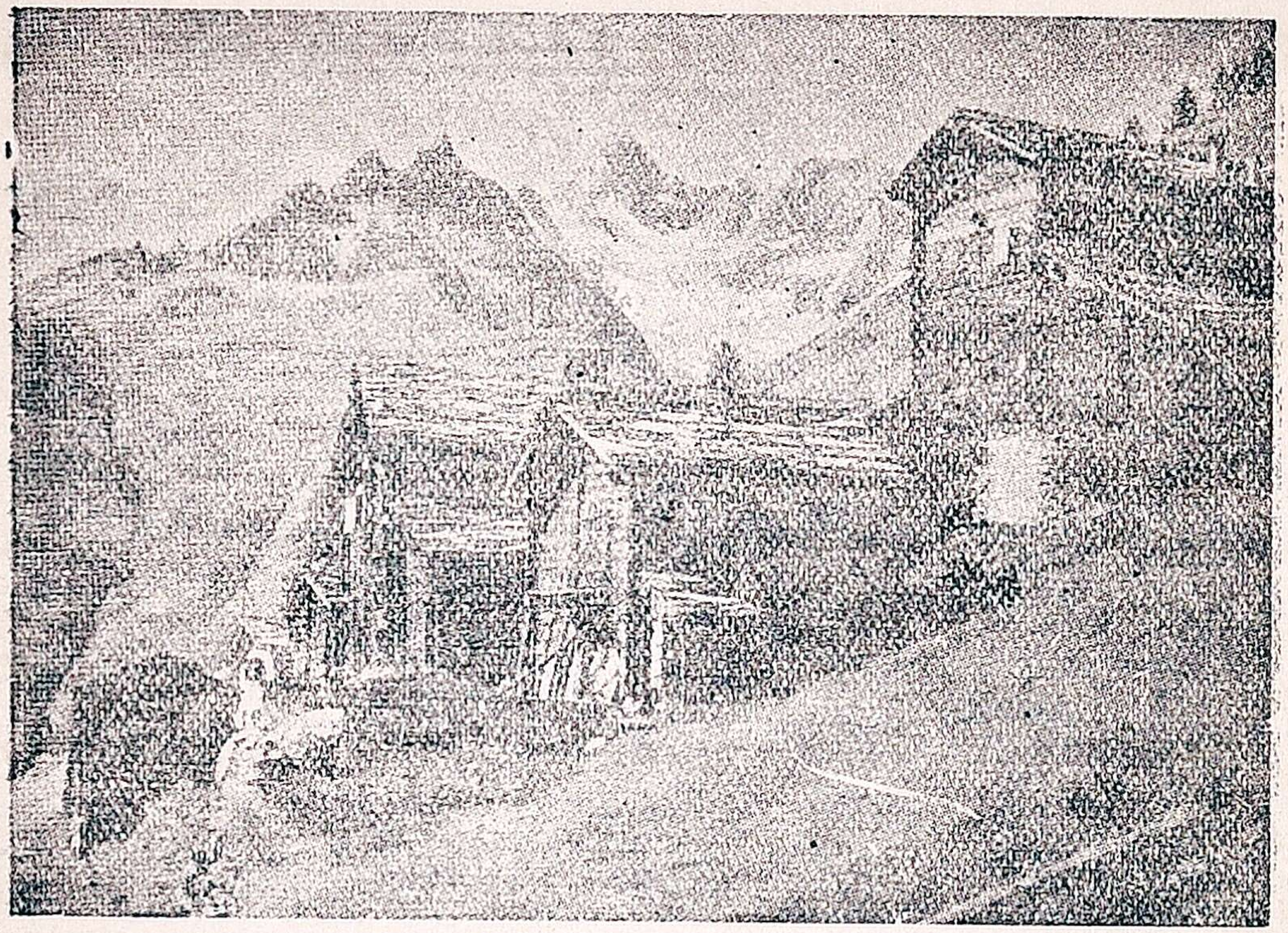
ஸ்விட்ஸர்லண்ட் ஒரு குடியரசு நாடு. இதன் வட பாகத்தில் ஜெர்மன் பாஷையும், மேற்குப் பாகத்தில் ப்ரெஞ்சும், தென்பாகத்தில் இடலியனும் பேசப்படும். இந்நாட்டார் உழைப்பும் சுறுசுறுப்புமுள்ளவர்கள்; சுயாதீனப் பிரியர்கள். இத்தேசம் மூன்று இயற்கைப் பிரிவுகளையுடையது: (1) வடமேற்கிலுள்ள ஜூராமலை; (2) தெற்கிலுள்ள உயரமான ஆல்ப்ஸ் பிரதேசம்; (3) இவ்விரண்டிற்கு மிடையேயுள்ள பீடபூமி. இப்பீடபூமி ஜினிவா ஏரிமுதல் கான்ஸ்டன்ஸ் ஏரிவரை எட்டியிருக்கிறது. இங்கேதான் இத்தேசத்தின் முக்கிய பட்டணங்களிருப்பதால், பெரும்பாலான ஜனங்கள் இங்கு வசிக்கிறார்கள்.

பனியாற்றால் கொண்டுவந்து பரத்தப்பெற்ற செழித்த மண்ணுள்ள பள்ளத்தாக்குகளிலும் பீடபூமியிலும் சொற்ப விவசாயம் நடைபெறுகிறது. ரை, ஓட்ஸ், கோதுமை, உருளைக்கிழங்கு முதலியன முக்கிய பொருள்களாகும். வெயில் படும் மலைச்சரிவுகளில் திராக்ஷை பயிராகிறது.



படம் 39.
ஸ்விட்ஸர்லண்டிலுள்ள
ஒரு பால் மாடு

மலைப்பிரதேசத்திலுள்ள கிராமாந்தரங்களில் பால் மாடு சம்பந்தமான தொழில் முக்கியமானது. குளிர் காலத்தில் இம்மாடுகள் பள்ளத்தாக்குகளிலிருக்கும். அப்பொழுது முன் சேகரித்து வைக்கப்பட்ட உலர்ந்த



படம் 40. ஆல்பைன் குடிசைகள்

புல்லை (hay) அவை தின்னும். வஸந்த காலத்தில் உயரத்திலுள்ள புல் தரைக்கும், கோடையில் அதற்கும் மேலேயிருக்கும் புல்தரைக்கும் மாடுகள் ஓட்டிக்கொண்டு போகப்படும். கோடை முடிந்ததும் அவை மறுபடி கீழே இறங்கும். கோடை மேய்ச்சல் தரைக்கு மேய்ப்பவர்களில் சிலர் மட்டும் போவார்கள். அவர்கள் மரத்தாலாய வீடுகளில் குடியிருப்பார்கள். அங்குக் கறக்கப்படும் பால் இறுகிய பாலாகவும், பால்கட்டியாகவும், சாகொலெட்டாகவும் செய்யப்பட்டுக் கீழே கொண்டுவரப்படும்.

ஸ்விட்ஸர்லன்டில் நிலக்கரி கிடையாது. நீர்வீழ்ச்சிகளிருப்பதால் அவற்றைக் கொண்டு ஜலமின்சார சக்தி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இது பலவிடங்களிலிருப்பதால் இங்குள்ள ரயில்களும், இயந்திரசாலைகளும் மின்சார சக்தியால் இயக்கப்படுகின்றன. சிறு கிராமத்திலுள்ள

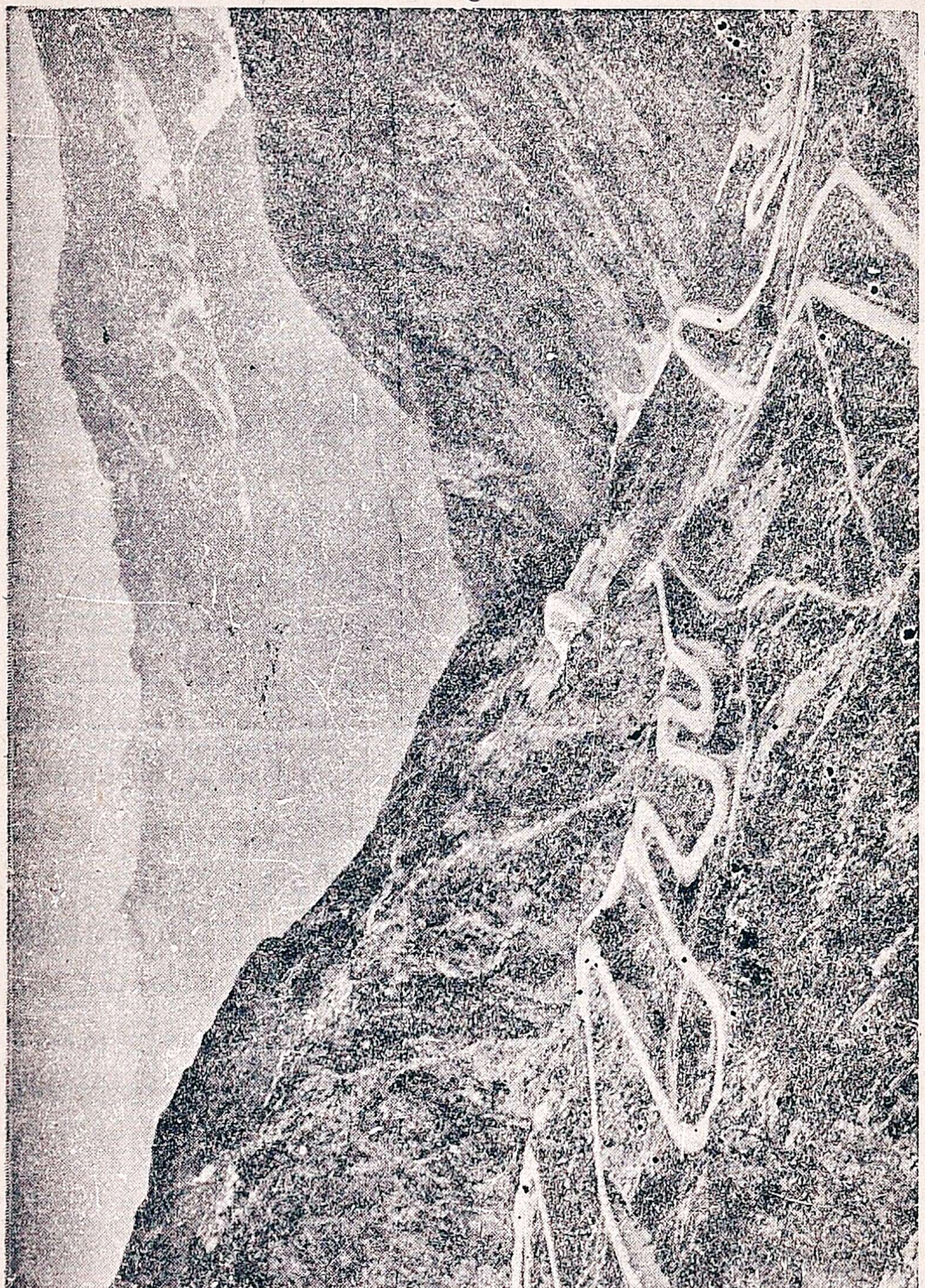
வீடுகளும் மின்சார விளக்குகளால் பிரகாசிக்கின்றன. இத்தேசத்தில் தொழிற்கல்வி அபிவிருத்தியடைந்திருக்கிறது. பளுவான சாமான்களைச் செய்யவேண்டிய மூலப்பொருள்களைக் கொண்டுவரவும், அவற்றைப் பண்டமாக்கி அனுப்பவும் மிகுந்த செலவு பிடிக்குமாதலால், சொற்ப மூலப்பொருள்களும் மிகுந்த கைத்திறமையும் வேண்டிய சாமான்களே இங்கே செய்யப்படுகின்றன; (உ-ம்.) கடிகாரங்கள், கைக் கடிகாரங்கள், சங்கீதக் கருவிகள். ஜினிவா, ந்யூ சாடேல் முதலிய விடங்களில் பருத்தி, பட்டு நூல் சாமான்களும் ப்ரிட்டன், பெல்ஜியம், ஜெர்மனி முதலிய தேசங்களிலிருந்துவரும் எஃகினுல் கடிகாரங்கள் முதலிய நுட்ப வஸ்துக்களும் செய்யப்படுகின்றன. ப்ரான்ஸ், இடலியிலிருந்து வரும் பட்டினுல் பேஸலில் ரிப்பன்களும், ஸ்யூரிக்கில் (Zurich) பட்டாடைகளும் நெய்யப்படுகின்றன. அமெரிக ஐக்கிய நாட்டுப் பருத்தியால் ஸேண்ட்கால் என்னுமிடத்தில் பருத்தி நெசவு நடைபெறுகிறது. பே(ர்)ன் இத்தேசத்தின் தலைநகரம் ஆகும்.

ஜினிவா ஏரிக்கரையிலுள்ள ஜினிவா சர்வதேச சங்கத்தின் இருப்பிடம். ஆதலால் அதுவும் முக்கியமானது.

ஸ்விட்ஸர்லண்டின் ஏற்றுமதிக்கும் இறக்குமதிக்கும் மூன்று மார்க்கங்களிருக்கின்றன: (1) ரைன்நதி மார்க்கம்; (2) ஸேண்ட்காத(ர்)ட் ஸிம்ப்ளான் டன்னல்கள் வழியாக இடலியிலுள்ள ஜினேவாவுக்குச் செல்லும் மார்க்கம்; (3) ரோன் நதி வழியாக லியான்ஸ் தாண்டி மார்ஸேல்ஸ் செல்லும் மார்க்கம். முதலாவது பாதை வழியாக இறக்குமதிச் சாமான்கள்தான் வருகின்றன.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) ஸ்விட்ஸர்லண்டை 'யூரோப்பின் விளையாட்டு ஸ்தலம்' என்பதின் கருத்து என்ன? அவ்வாறு இருப்பதால் ஜனங்களுக்கு ஒரு ஜீவியத்துக் கேதுவாவது எப்படி?



படம் 41. ஸெண்ட் காதார்ட் கணவாயில் செல்லும் பாதை

(2) ஸ்விட்ஸர்லன்டிலிருந்து இடலிக்கு எந்தெந்தக் கணவாய் வழியாகப் போகலாம்? ப்ரான்ஸுக்கு எப்படிப் போகலாம்?

(3) மலைப்பிரதேசங்களில் மாடுகளை வைத்திருக்கும் ஜனங்களின் வாழ்க்கை எப்படிப்பட்டது?

(4) சொற்ப மூலப்பொருளும் மிகுந்த வேலைத்திறமையும் வேண்டிய சாமான்கள் எவை? என் அவை இத்தேசத்தில் செய்யப்படுகின்றன?

---

9. ரைன் நதி யூரோப்புக்கு உள்செல்லும் ஒரு சிறந்த மார்க்கம் (1 பாடம்)

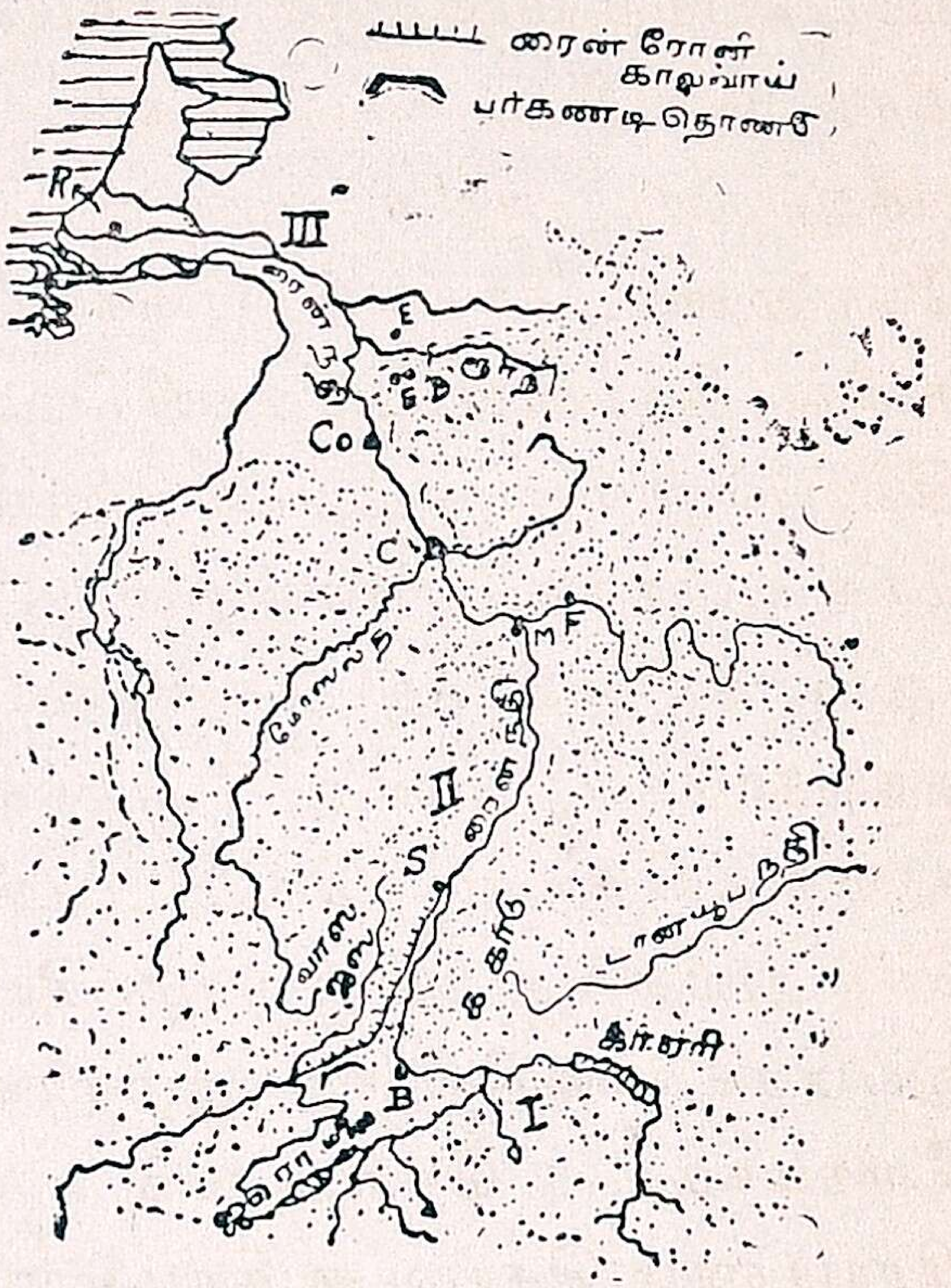
இதுவரைப் படித்த தேசங்களில் ரைன் நதி பாய்வதைக் கவனித்தீர்கள். இந்த ரைன் நதியானது மேற்கே சமுத்திரத்தினின்றும் மத்திய யூரோப்புக்குப் போவதற்கு ஒரு நல்ல மார்க்கமா யிருக்கிறது என்பதை ஒருவாறு தெரிந்துகொண்டோம். இந்தப் பாடத்தில் ரைன் நதியைப்பற்றிய விவரத்தையும் அது எவ்வாறு முக்கியமான மார்க்கமாயிற்று என்பதையும் கவனிப்போம்.

ரைன் நதிப்போக்கைக் காட்டும் படத்தைப் பாருங்கள். ரைன் நதி ஆழமாயிருப்பதால் உள்நாட்டிலுள்ள பேஸல்வரை கப்பல்கள் போகலாம். தவிரவும் நதிக்கரையை ஒட்டி இருப்புப்பாதையும், ரஸ்தாக்களும் செல்வது சுலபமாயிருக்கிறது. ஆகவே ரைன் நதியும் அதன் பள்ளத்தாக்கும் ஒரு முக்கிய மார்க்கமாகின்றது.

ரைன் நதியின் போக்கைப் பொதுவாக மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரித்துக்கொள்ளலாம்.

1. முதலாவது பாகம் உற்பத்தி ஸ்தானத்திலிருந்து பேஸல் வரையுள்ளது. ஸென்ட் காதார்ட் மலையின் வட சரிவில் இரண்டு சிற்றாறுகள் உற்பத்தியாகி ஒரு நதியாகச்

சேருகின்றன. இவற்றுள் ஒன்று ஒரு பனியாற்றில் ஆரம்பமாகிறது. இந்தப் பாகம் மலைப்பிரதேசமாகை யால் நதி வேகமாயும் பாறைகளுக்குள் ஊடேயும் வடக்காகச் சென்று கான்ஸ்டன்ஸ் ஏரியை அடைகிறது. இந்த ஏரியில் மலைகளிலிருந்து வரும் மண் முதலியன தங்கிவிடுகின்றன. கான்ஸ்டன்ஸ் ஏரியிலிருந்து மேற்குத் திசையாக பேஸல் வரை ரைன் நதி ஓடுகிறது. இங்கு அது ஸ்விட்ஸர்லன்டிற்கும், ஜெர்மனிக்கும் எல்லையாகச் செல்லுகிறது. இந்தப்பாகம் பீடபூமிப் பிரதேசமா யிருந்தாலும் இங்குப் பயிர்த்தொழில் சொற்பமாக நடைபெறுகிறது. இப்பாகத்தில் அநேக உபநதிகள் இந்நதியில் வந்து கலக்கின்றன. அவற்றுள் ஆர் நதி முக்கியமானது. தவிரவும் இங்கு நதி வேகமாகச் செல்லுவதால், நதியிலிருந்து இயந்திரங்களைச் செலுத்தவேண்டிய சக்தி கிடைக்கிறது. ஆகவே இப்பாகத்தில் சில பட்டணங்களில் தொழிற்சாலைகளுள.



படம் 42. ரைன் நதி

2. பேஸலிலிருந்து நதியின் இரண்டாவது பாகம் ஆரம்பிக்கிறது எனலாம். இவ்விடத்தில் நதி பீடபூமியை விட்டிறங்கி ஒடுக்கமான பள்ளத்தாக்கு வழியாக வடக்கு திசையாகச் செல்லுகிறது. இந்தப் பள்ளத்தாக்கின் இரு பக்கங்களும் செங்குத்தாயுள்ளன. இது ஆப்ரிகாவில்

உள்ள வெடிப்புப் பள்ளத்தைப் போன்றது. இங்குள்ள பிரதேசம் நதியால பல வருஷங்களாகக் கொண்டு வரப்பெற்ற மண்ணால் ஆக்கப்பெற்றுளது. எனவே, இது மிகச் செழிப்பு வாய்ந்தது. தவிரவும் செங்குத்தான பக்கங்கள் அதிக மழை பெய்யாமல் தடுப்பதாலும் கோதுமை, சோளம், புகையிலை, முதலியவைகளும் சரிவு களில் திராக்ஷையும் பயிரிடப்படுகின்றன. நதியோரத் தில் புல்லும் செழிப்பாயிருப்பதால் மாடுகளும் அதிக மாக வளர்க்கப்படுகின்றன. இப்பள்ளத்தாக்கின் மேல் புறம் காடுகள் அடர்ந்த வாஸ்ஜஸ் மலையும், கிழக்கில் கருங்காடுகள் என்ற மேட்டுநிலமு முள்ளன. இந்தக் காடுகளிலிருந்து வெட்டப்படும் மரங்களை எடுத்துச் செல்லுவதற்கு நதி ஒரு முக்கிய மார்க்கமாக அமைகிறது. இப்பிரதேசத்தில் நதி ஆழமாக்கப்பட்டிருந்தாலும் அது வேகமாகச் செல்வதால் வடக்கிலிருந்து தெற்கே பிரயாணம் செய்வது சிரமமாயிருக்கும்.

நதி பீடபூமியை விட்டிறங்குமிடத்தில் பேஸல் உளது. இதற்கு அருகே வாஸ்ஜஸ் மலைகளுக்கும் ஜுரா மலைகளுக்கு மிடையே ஒரு தொண்டு இருக்கிறது. இதற்கு **பர்கண்டியன் தொண்டு** (Burgandian Gate) எனப் பெயர். இதன் வழியாக ரோன் நதிக்குச் செல்வது சுலபமாகிறது. இப்பொழுது இத்தொண்டின் வழியாக வெட்டப்பட்ட **ரோன்-ரைன் கால்வாய்** ரைன் நதியி லிருந்து ரோன் நதிக்குச் செல்லும் மார்க்கமாகிறது. இந் தப் பள்ளத்தாக்கின் மற்றொரு கோடியில் **மேயன்ஸ்** என்னுமிடத்தில் மெயின் என்ற நதி இதனுடன் கலக் கிறது. இப்பள்ளத்தாக்கிலுள்ள பட்டணங்களுள் **ஸ்டாஸ் பர்க்** முக்கியமானது. இது நதியிலிருந்து மேற்காகக் கொஞ்சம் விலகியிருக்கிறது. இது பாரிஸிலிருந்து வியன்னாவுக்குச் செல்லும் பாதையிலிருக்கிறது. நான்கு

பாதைகளும் கூடுமிடமாயிருப்பது பற்றி இப்பட்டணம் முக்கியமானதாகிறது.

மெயின் நதி சேருமிடத்திற்கப்பால் ரைன்நதி 20 மைல் தூரம் மேற்காக பிஞ்சன் (Bingen) வரை பழைய காலப் பாறைகளால் ஆக்கப்பட்ட பீடபூமி வழியாகச் சென்று வடக்காகத் திரும்புகிறது. இப்பாகம் சில விடங்களில் காடுகளடர்ந்தும், மற்றும் சில விடங்களில் கட்டாந்தரையாயு மிருக்கிறது. இவ்விடம் ஒடுக்கமானதால் ரயில் போவதற்குக்கூட இடம் போதாது; இப்பாகத்தில் ரைன் நதியுடன் மோஸல், லான் என இரண்டு நதிகள் ஒன்றுக்கொன்று சமீபத்தில் சேருகின்றன. இந் நான்கு நதிகளும் பீடபூமியை நான்கு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கின்றன. இந்நதிகள் கூடுமிடத்தருகே மேற்குக் கரையில் **ராப்ளேன்ட்ஸ்** என்ற ஒரு பட்டணம் உளது.

3. நதி சமவெளியை அடைந்ததும் அதன் மூன்றுவது பாகம் ஆரம்பமாகிறது. இங்கு உள்ள முக்கிய பட்டணம் **கோலோன்**. இது ஒரு நதித் துறைமுகமாகயிருப்பதோடு பாரிஸிலிருந்து பெர்லின் செலலும் மார்க்கத்தின் மேலுமுளது.

இதற்கப்பால் இதனுடன் கலக்கும் நதிப் பள்ளத்தாக்கு மிக முக்கியமானது. இங்கு நிலக்கரியும் இரும்பும் அகப்படுவதால் அநேக இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலைகளுள. இப்பிரதேசத்தில் **எஸ்ஸன், எல்பர்பீல்ட், பார்மன்** முதலிய பட்டணங்களுள. இங்கு நதியின் ஜலம் சாயமேற்றுவதற்கு ஏற்றதாயிருப்பதாலும் பக்கத்துப் பீடபூமியில் ஆடுகள் ஏராளமாக வளர்க்கப்படுவதாலும், கம்பளநெசவுத் தொழிலும் நடைபெறுகிறது. இதற்கப்பால் இந்நதி மேற்குத் திசையாகத் திரும்பி சமுத்திர மட்டத்திற்குத் தாழ்ந்த நிலமாகிய ஹாலண்டின் வழியே போகிறது. இந்தப் பிரதேசம் இந்நதி வெகுகாலமாகக் கொண்டு

வந்துள்ள மண்ணால் ஆக்கப்பட்டது என்று கருதப் படுகிறது.

இந்நதி பலவிதமான நாடுகளின் வழியாகப் பாய்வ தால் இதன் பல பாகங்களிலும் வெவ்வேறு விதமான மனித வாழ்க்கையைப் பார்க்கிறோம். ஆனால் இந்நதி எல் லோருக்கும் ஒரு பெரிய மார்க்கமாய் உதவுகிறது. ஏனெனில் இந்நதி கப்பல் செல்லும்படி ஆழமாக்கப்பட் டிருப்பதோடு இந்நதி மற்ற நதிகளுடனும் மத்திய யூரோப் கால்வாய்களுடனும் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இத னால் வடகடலிலிருந்து மத்திய யூரோப் வரை சுலப மாய்ச் செல்ல முடிகிறது. மேலும் இதன் முகத்துவா ரத்துக் கெதிரே ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளிருக்கின்றன.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) ரைன் நதியின் மூன்று பாகங்களும் எந்தெந்த நாடு களி லமைகின்றன ?

(2) ரைன் நதியின் எந்தப் பாகத்தில் பயிர்த்தொழில் அதிகம்? என் ?

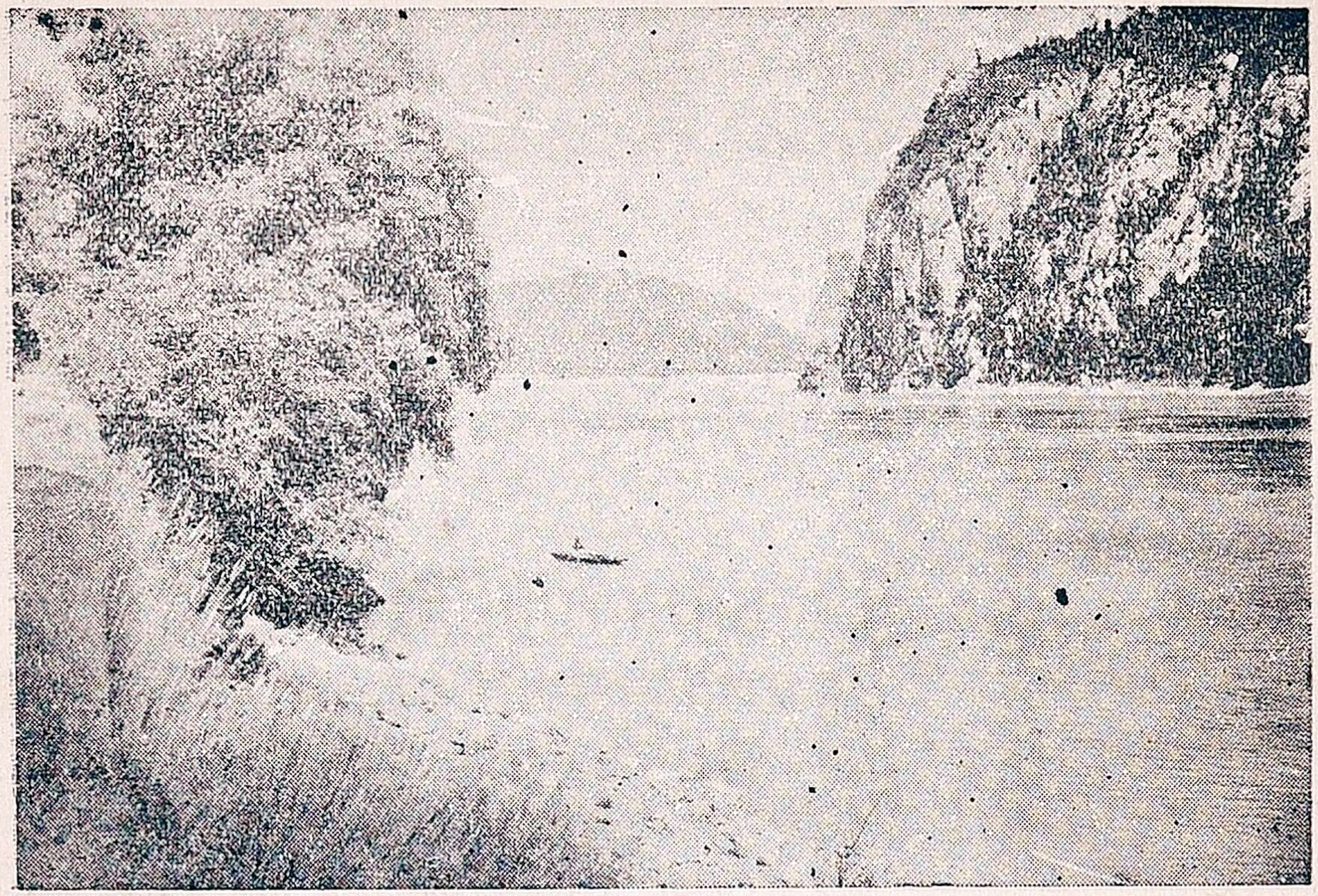
(3) ரைன் நதி ஒரு பெரிய வியாபார மார்க்கம் என்பதை விளக்குக.

(4) கோலோன், காப்ளென்ட்ஸ், ஸ்ட்ராஸ்பர்க், பேஸல்- இவற்றை ஒரு படம் வரைந்து அதில் குறி. அவை ஒவ்வொன்றும் எப்படி முக்கியமானவை என்று சொல்.

---

10. டான்யூப் நதி நாடுகள் (1 பாடம்)

இங்கு மகா யுத்தத்தின் முன் ஆஸ்டிரியா-ஹங்கரி என்ற ஒரு தேசமிருந்தது. இங்குள்ள ஜனங்கள் ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்தவர்களில்லை. வெவ்வேறு ஜாதியைச் சேர்ந்தவர்களாயும், வெவ்வேறு பாஷைகள் பேசுபவர்க ளாயும் இருந்ததால் அவர்களுக்குள் ஒற்றுமை இல்லா



படம் 43. டான்யூப் நதி
[ருமேனியாவில் பாயும் பாகத்தில் ஒரு காக்ஷி]

மற் போயிற்று. ஆதலால் யுத்தத்திற்குப் பின் இப்பிர தேசம் பல பல பிரிவுகளாக ஆயிற்று. அவையாவன : (1) ஆஸ்ட்ரியா ; (2) ஹங்கரி ; (3) ஸெக்கோஸ்லோ வேகியா. கிழக்கோரத்தில் சொற்ப பாகம் ருமேனியா வையும், தெற்கேயுள்ள பாகம் யூகோஸ்லாவியாவையும் சேர்ந்துவிட்டன. ஏட்ரியாடிக் கடலோரத்திலுள்ள ட்ரீயெஸ்ட், ப்யூமே ஆகிய இரு துறைமுகங்களும் இடலி யைச் சேர்ந்து விட்டன.

டான்யூப் நதி (1,890 மைல் நீளம்) கருங்காடு (Black Forest) முதல் கருங்கடல்வரை ஓடுகிறது. இது ரைன் நதியோடு கால்வாயால் சேர்க்கப்பட்டிருப்பதால் வடகடலிலிருந்து கருங்கடல்வரை ஜல மார்க்கமிருக்கி றது, இந்நதி பவேரியா, ஆஸ்ட்ரியா, ஸெக்கோஸ்லோ வேகியா, ஹங்கரி, யூகோஸ்லாவியா, பல்கேரியா, ருமே

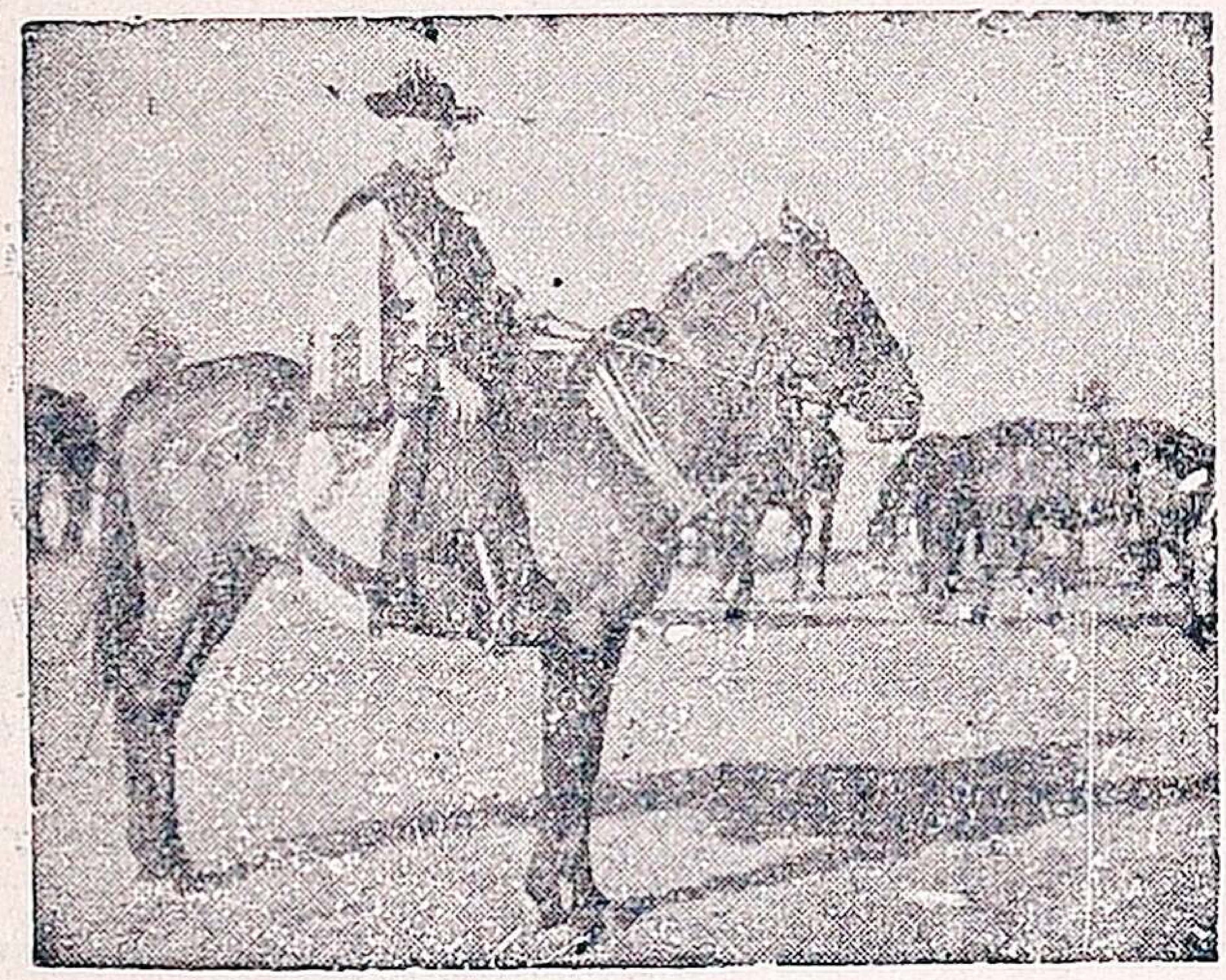
னியா ஆகிய நாடுகளோடு சம்பந்தப்பட்டிருப்பதால் அது எல்லா தேசத்தாராலும் வியாபாரத்துக்கு உபயோகப் படுத்தப்படுகிறது. கார்பேதியன் மலையும் பால்கன் மலையும் சந்திக்குமிடத்திலுள்ள இரும்பு வாயில் (Iron Gates) பாறை நிறைந்திருப்பதால் நதியின் போக்கு வரவுக்குத் தடையாயிருந்தது. இப்பொழுது அங்கு ஒரு கால்வாய் வெட்டப்பட்டிருக்கிறது.

ஆஸ்டிரியா

இது 1938-ம் ஸு த்தில் ஜெர்மனியால் ஆக்ரமித்துக் கொள்ளப்பட்டு ஜெர்மன் இராஜ்யத்தின் ஒரு பாகமாயுள்ளது. இதில் பாதி ஆல்ப்ஸ் பிரதேசமாகும். இதில் முக்கிய பாகம் டைரோல். இதை அடுத்துச் செல்லும் இன் நதிப் பள்ளத்தாக்கு ப்ரேன்னர் கணவாய்க்குப் போகும் மார்க்கமாகும். இந்நதிமேலுள்ள பட்டணமாகிய இன்ஸ்ப்ரக் முக்கியமானது. காடுகளிலுள்ள மரங்கள் மரச்சாமான்களும் மரச்சோறும் செய்ய உதவுகின்றன. இரும்பும், உப்பும் முக்கிய கனிப்பொருள்கள் ஆகும். க்ராஸ் என்னுமிடத்தில் இரும்புத் தாது உருக்கப்படுகிறது. ஸால்ஸ்பர்கில் சில உப்புச் சுரங்கங்கள் உள. ஆஸ்ட்ரியாவில் நிலக்கரி இல்லை. நதிகளின் உதவியால் ஜல மின்சார சக்தி கிடைக்கும். வியன்னாவைச் சுற்றியுள்ள சமவெளியில் சொற்பம் ரை, ஓட்ஸ், கோதுமை, உருளைக்கிழங்கு முதலியன பயிராகின்றன. இதன் தலைநகரம் வியன்னா. இது பாரிஸிலிருந்து டான்யூப் வழியாகவும், ஜெர்மனியிலிருந்து எல்ப் வழியாகவும், போலன்டிலிருந்து மோரேவியன் கணவாய் வழியாகவும், வெனிஸ், ட்ரீயெஸ்டிலிருந்து ஸெம்மெரிங் கணவாய் வழியாகவும், கிழக்கே ஹங்கரியிலிருந்து வரும் ரயில் மார்க்கங்களும் கூடுமிடத்திலிருக்கிறது.

ஹங்கரி ராஜ்யம்

இந்நாடு பழைய ஹங்கரியில் மூன்றிலொரு பங்காகும். இத்தேசத்தார் மங்கோலிய வகுப்பைச் சேர்ந்த மாகியர்கள் எனப்படுவர். இந்நாடு பெரும்பாலும் சமவெளியாகும். இங்கு மழை குறைவானதால் இது ஒரு புல்வெளிப் பிரதேசம். ஆதலால் ஆடுமாடு வளர்த்தலே முக்கியதொழிலாகும். ஆனல் தற்காலத்தில் இதில் பெரும்பாகம் சாகுபடியாகிறது. மக்காச்சோளமும், கோதுமையும் பயிராகின்றன. கோதுமையில் பெரும்பாகம் ஏற்றுமதியாகிறது. திராக்ஷை, புகையிலை, பீட், முதலியவை பயிராகின்றன. சமவெளியில் பெரும்பாகம் இன்னும் புல்பிரதேசமா யிருப்பதால் லட்சக்கணக்கான ஆடுமாடுகள் மேய்கின்றன. இடையிடையே அவற்றிற்குத் தண்ணீர் தரப் பல கிணறுகளுண்டு. நிலக்கரியில்லாததால் இயந்திரசாலைத் தொழில் குறைவு.



[*Kind Courtesy: Hungarian Film Bureau*

படம் 44. ஹங்கரியிலுள்ள இடையர் மாட்டுத்தீவனம்

தலைநகர் புடா-பெஸ்ட் என்னும் இரட்டை நகரம். டான்யுபின் மேல்கரையிலுள்ள புடா, கீழ்கரையிலுள்ள பெஸ்டுடன் ஐந்து பாலங்களால் சேர்க்கப்பட்டிருக்கிறது. இதில் எத்தனை மார்க்கங்கள் கூடுகின்றன என்று உன் தேசபட புத்தகத்தில் பார். மாவரைத்தல், தோல் பதனிடுதல் முதலிய தொழில்கள் இங்கு நடைபெறுகின்றன.

ருமேனியா ராஜ்யம்

[Foto- Press, Bucarest

படம் 45. ருமேனியக் குடியானவர்கள்

இதன் விஸ்தீரணம் மகாயுத்தத்திற்கு முன்னிருந்ததை விட இரண்டு மடங்கா யிருக்கிறது. இதன் சமவெளிப் பாகத்தில் மழை குறைவானதால் அது புல்வெளியாகும். இது ரஷ்யா புல்வெளியோடு ஒட்டியது : ஆகவே அதன் கருமண் பிரதேசத்தைப்போல் இங்கும் மக்காச் சோளமும் கோதுமையும் பயிராவதோடு, அநேகம் குதிரைகளும், ஆடுமாடுகளும், பன்றிகளும் வளர்க்கப்படுகின்றன. கார்ப்பேதியன் மலை அடிவாரத்தில் மண்ணெண்ணெய் எடுக்கப்பட்டு குழாய் மூலமாய் கருங்கடற் கரைக்குக் கொண்டு போகப்படுகிறது. இதன் தலைநகரான புகாரெஸ்ட் முந்தின ருமேனியாவுக்கு மத்தியாயிருந்தது. ரஷ்யாவின் கருமண் பிரதேசம் இங்நாட்டிலேயே ஆரம்பிக்கிறது.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

1. டான்யூப் நதி முழுப்பாதையும் காட்ட ஒரு படம் வரைந்து, அதை ஒட்டிய நாடுகளைக் குறி.
2. முன்படத்தில் உயர்ந்த பாகங்களை ஒரு வர்ணத்தால் காட்டு. ரயில் பாதைகளை சிகப்பு மையால் குறி. பட்டணங்களின் பெயரையும் எழுது.
3. வியன்னுவின் இருப்பிடத்தைக் காட்ட ஒரு படம் வரை; அதில் வந்துசேரும் ரயில்மார்க்கங்களைக்குறி.
4. ஹங்கரிச் சமவெளி கோதுமைப் பயிருக்கு ஏன் ஏற்றது?
5. புடா பெஸ்டின் இருப்பிடம் காட்ட ஒரு படம் வரைக.
6. இப்பிரதேசத்தில் உப்பு, மண்ணெண்ணெய் எங்கெங்கு அகப்படுகின்றன?

---

11. ஸெக்கோ ஸ்லோவேகியா (1 பாடம்)

இது ஸெக்ஸ், ஸ்லொவாக்ஸ் என்ற இரு ஜாதியார் நிறைந்த ஒரு நாடு. இது தற்காலம் ஜெர்மனியின் ஆட்சிக்குட் படுத்தப்பட்டிருக்கிறது. இதில் ஸெக்ஸ் வசிக்கும் பொஹீமியா பீடபூமி மிகச் செழித்ததும், ஜனநெருக்கமுடையது மாகும். மத்திய பாகத்தில் ஸ்லோவாச்ஸ் ஜாதியார்களும், கிழக்கோரத்தில் ருமேனியர்களும் வசிக்கிருர்கள்.

இத்தேசம் •தீக்ஷண்ணிய சீதோஷ்ண முடையது; மழை குறைவு. பொஹீமீயா மலைகள் சூழ்ந்திருப்பதால் அங்கு மழை மிகக்குறைவு. ஆனல் மலைகளிலிருந்து வரும் ஆறுகள் வேண்டிய தண்ணீரைத் தருகின்றன. வேண்டிய இடங்களில் அவை நீர்ப்பாசனத்துக்கும் உதவுகின்றன.

பொஹீமியாவின் நதிப் பள்ளத்தாக்குகளில் கோதுமை, பார்லி, பீட் முதலியவைகளும், மேடுகளில் ரை, ஓட்ஸ், உருளைகிழங்கு முதலியவைகளும் ஸ்வோவேகியாச்

சமவெளியில் எல்லாத் தானியங்களும் பயிராகின்றன. காடுகளிலுள்ள மரங்கள் மரச் சாமான்களும் நெருப்புக் குச்சியும், காகிதங்களும் செய்ய உதவுகின்றன. பொஹீமியாவில் நிலக்கரி, இரும்பு, மற்ற உலோகத் தாதுக்கள், பீங்கான் பாத்திரங்களுக்கேற்ற (சைனு) களிமண், கண்ணுடி செய்வதற்கேற்ற மணல் முதலியவை அகப்படுகின்றன.

ப்ரேக் (Prague) இத் தேசத்தின் தலைநகரமாகும். அங்கு வஸ்திர நெசவுகளும், ரசாயனச் சாமான்களும் கண்ணுடிச் சாமான்களும், பீட்சர்க்கரையும் செய்யப்படுகின்றன. பில்ஸனில் இரும்பு எஃகுத் தொழிலும், சாராயம் இறக்குதலும் நடைபெறுகின்றன. இத்தேசத்தில் வியாபாரம் மிகுதி. இத்தேசம் கடற்கரையில்லாத உள்நாட்டுப் பிரதேசமாயிருப்பதால் இதன்சாமான்கள் எல்ப், ஆடர், டான்யூப் முதலிய நதிகளின் வழியாக ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. இருப்புப்பாதை வழியாக ட்ரீயெஸ்டுக்குப் போகும் பாத்தியதையும் இந்நாட்டிற்குண்டு.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

1. ஸெக்கோ ஸ்லோவேகியாவின் மூன்று பாகங்கள் எவை?
2. ப்ரேக், பில்ஸன் இவைகளில் முறையே என்னென்ன தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன?
3. இந்நாட்டிலிருந்து சாமான்கள் வெளியேறும் பாதைகளெவை? அவற்றின் வழியாக எந்தெந்தத் துறைமுகங்களுக்குப் போகலாம்?

---

12. பால்டிக் கடல் நாடுகள் (1 பாடம்)

யுத்தத்திற்கு முன் ரஷ்யா பால்டிக் கடல் முதல் யூரல் மலைவரை எட்டியிருந்தது. அதன்பிறகு பால்டிக் கரையோரமாயுள்ள நாடுகள் சுயாதீனமான குடியரசு களாய் விட்டன. அவையான: (1) பின்லன்ட்; (2) எஸ்தோனியா; (3) லட்வியா; (4) லிதுவேனியா; (5) போலன்ட்.

பின்லன்ட் பல ஏரிகள் நிறைந்த பழைய தேய்ந்து போன பீடபூமி; இதைக் கனடாவுடன் ஒப்பிடுக. இங்கு ஊசியிலை மரக்காடுகளதிகம். ஆதலால் மரமறுத்தல், மரச் சோறு, காகிதம், நெருப்புக்குச்சி முதலியன செய்தல் முக்கிய தொழில்களாகும்; ஜலசக்தியால் இவ்வேலைகள் நடக்கின்றன. பால் மாடுகள் மிகுதியாதலால் அவை சம்பந்தமான தொழிலுமுண்டு. **ஹேல்ஸிங்பார்ஸ்** இதன் தலைநகரமாகும். **டாமர்பார்ஸில்** இரும்பு வேலையும், அமெரிகாவிலிருந்து வரும் பருத்தியால் பருத்தி நெசவுத் தொழிலும் நடக்கின்றன. இத்தேசத்தார் ஆதியில் ஏஷியாவிலிருந்து வந்தவர்கள். தற்காலத்தில் மிகுந்த நாகரிகம் வாய்ந்தவர்கள்; படிப்பாளிகள். அங்கு மூன்று சர்வ கலாசாலைகள் உண்டு. வடக்கோரத்திலுள்ள லாப் ஜாதியார் ரெயின்டீயர் மேய்த்து ஜீவிக்கிறார்கள்.

எஸ்தோனியா, லட்வியா, லிதுவேனியா ஆகிய மூன்றிலும் காடுகளுண்டு. மரக் கட்டைகளும் மரச் சோறும் ஏற்றுமதியாகும். ரை, ஓட்ஸ், பார்லி, பீட், சணல் முதலியனவும் பயிராகின்றன. இவற்றின் தலைநகர்கள் முறையே **ரீவல் (டாலின்), ரீகா, காவ்னோ** ஆகும்.

போலன்ட் பெரும்பான்மையும் சமவெளியானது; **விஸ்டுலா** நதிதீரம் முழுவதும் அடங்கியது. சீதோஷ் ணஸ்திதி தீக்ஷண்யமானது. குளிர்காலத்தில் நதிகள் பனி உறைந்து இருக்கும். மத்திய பாகத்தில் கோதுமை

ரை, ஓட்ஸ், பார்லி, பீட், உருளைக்கிழங்கு ஆகியவை பயிராகின்றன. விஸ்டுலா நதிமேலுள்ள வார்ஸா இதன் தலைநகர். பெர்லினிலிருந்து மாஸ்கோவுக்குப் போகும் ரயில் மார்க்கம் விஸ்டுலா நதியைத் தாண்டுமிடத்தில் அது இருக்கிறது அதிலும் லாட்ஸிலும் பருத்தி ரோமம், லினன் ஆகியவற்றால் வஸ்திரங்கள் நெய்யப்படுகின்றன. தென்மேற்கில் நிலக்கரி, மண்ணெண்ணெய், உப்பு முதலிய கனிப்பொருள் மிகுதி. க்ராகோவில் இரும்பு உருக்குத் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன.

முன் சர்வதேச சங்க ஆதரவிலுள்ள சுயேச்சா நகரமாகிய டான்ஸிக் பால்டிக் கரையிலுள்ளது. இது தற்காலம் ஜெர்மனியின் வசமாயுள்ளது. அதுதான் போலன்ட் சாமான்கள் வெளியேறும் வழி. பால்டிக் கடலுக்குப் போகும் வழி விஸ்டுலா நடைவழி (corridor) எனப்படும். சமீபகாலத்தில் இத்தேசத்தார் தங்கள் நாட்டுக்குள்ள சொற்ப கடற்கரையில் ஒரு துறைமுகம் ஏற்படுத்தியிருக்கிறார்கள்.

பால்டிக் கரையில் தற்கால ரஷ்யாவுக்குச் சொந்தமானது ஆழமான நீவா நதி மேலுள்ள லெனின்க்ராட் மட்டுமே. 1939-ம் ஷூ த்தில் டான்ஜிக்கையும் நடைவழியையும் கைப்பற்ற ஜெர்மனி போலன்டுடன் யுத்தம் செய்து அதன் மேற்குப் பாதியை ஜெர்மனி ஆக்கிரமித்துக் கொண்டது. கிழக்குப்பாதியை ரஷ்யா ஆக்கிரமித்துக் கொண்டது. ஜெர்மனியின் ஆக்கிரமிப்பைக் கண்டித்து அதனுடன் இங்லாந்து யுத்தம் தொடங்கியது.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) போலன்ட் படத்தில் வார்ஸாவின் இருப்பிடத்தைக் குறித்து அதிலிருந்து பிரியும் ரயில் பாதைகளை சிவப்பு மையில் குறிக்க.

(2) போலன்டில் நடக்கும் ஏதாவது இரண்டு கைத் தொழில்களை எழுதி அவை நடக்குமிடங்களைத் தருக.
(3) டான்விக் எங்குள்ளது? யாருக்குச் சொந்தம்?
(4) பின்லன்ட் அமைப்பில் எந் நாட்டை ஒத்தது? அங்குள்ள இயற்கைத்தாவர மெது? அதனுல் என்னென்ன உபயோகம்?
(5) ரீகா, ரீவல் (டாலின்), காவ்நோ எங்கெங்கே யிருக்கின்றன? இவற்றின் முக்கிய ஏற்றுமதிகளெவை?

---

13. ரஷ்யா (1 பாடம்)

தற்கால ரஷ்யா பல ஸோவீட் குடியரசுகள் சேர்ந்தது. அவையாவன: (1) யூக்ரெய்ன் (2) வெள்ளை ரஷ்யா; (3) யூரோப்பிலுள்ள ரஷ்யா; (4) ட்ரான்ஸ் காகேஷியா; (5) ஸைபீரியா; (6) மத்திய ஏஷ்யாவிலுள்ள துர்க்கிஸ்தானம். இவற்றுள் கடைசி இரண்டையும் பற்றி இரண்டாவது புத்தகத்தில் படித்துவிட்டோம். இந்த ஐக்கியத்திலடங்கிய நாடுகள் உலகத்தின் தரை பாகத்தில் ஆறில் ஒரு பங்காகும். அதன் ஜனத்தொகை மொத்தம் 140 மில்லியனுகும் (14 கோடி).

ஸோவீட் குடியரசு மற்றக் குடியரசுகளைப் போலல்ல. நிலங்கள், உலோகங்கள், காடுகள், பண்ணைகள், தொழிற் சாலைகள், சுரங்கங்கள், இருப்புப்பாதைகள் எல்லாம் தேசத்தைச் சேர்ந்தவை. தனிப்பட்டவர்களுக்காவது கம்பெனிகளுக்காவது அவை சொந்தமல்ல.

எவ்வித இயக்கமும் இராஜாங்கத்தாரால் நடத்தப் படும். தேசம் ஒரு ஸோவீட் அல்லது ஒரு ஸபையாரா லாளப்படுகின்றது. அச் சபையார் ஜனங்களால் தெரிந் தெடுக்கப்படுகிறுர்கள். அதற்குத் தலைமை வகிப்பவர் ப்ரெஸிடென்ட். இந்த ஐக்கியத்தில் சேர்ந்த நாடுகளி

ளுள்ள சொத்துக்கள் தனித்தனியானவர்களுக்கென்று இல்லாமல் தேசத்துக்கே பொது என்று கருதப்படுவதால் இந்நாடுகளை ஸோவீட் போது உடமைக் குடியரசுகளின் ஐக்கியம் (The Union of Soviet Socialist Republics) என்கிறார்கள். யுத்த முடிவிற்கு முன் நடந்த ராஜாங்கப் புரட்சியில் சக்கரவர்த்தி நீக்கப்பட்டு ஒரு குடியரசு ஸ்தாபிக்கப்பட்டது.

பொதுவாக ரஷ்யா ஒரு பெரிய சமவெளி. இதன் அதிக உயரமான பாகம் வால்டாய் குன்றுகள் (1,150 அடி) ஆகும். இவற்றில்தான் வால்கா முதலிய பல ரஷ்யன் நதிகளும் உற்பத்தியாகின்றன. ரஷ்யாச் சமவெளி ஸைபீரியாச் சமவெளியின் தொடர்ச்சியாகும்.

ரஷ்யா கோடையில் அதிக உஷ்ணமும், குளிர் காலத்தில் மிகுந்த குளிருமுள்ள தீக்ஷண்யமான உள்நாட்டு சீதோஷ்ணஸ்திதியை உடையதென்றும், அங்கே பெய்யும் மழை அநேகமாய்க் கோடையில்தான் பெய்யுமென்றும் அதுவும் சொற்பமாகத்தா னிருக்குமென்றும் முன்னமே படித்திருக்கிறீர்கள். ஏறக்குறைய ஐந்து மாதங்கள் தேசம் முழுவதும் பனி மூடியிருக்கும். கிழக்கே போகப் போக மழை குறைவு. மேற்கே மழை 20 அங்குலத்திற்கு மேல் பெய்வதில்லை. குளிர்காலத்தில் ஜனங்கள் அதிகமாக வெளிகளில் வேலை செய்யமுடியாது. ஆகையால் விவசாய சம்பந்தமான தொழில்கள் எல்லாம் மற்றக் காலங்களில்தான் நடக்கும். ரஷ்யாவின் இயற்கைத் தாவர மண்டலங்கள் தென் மேற்கிலிருந்து வடகிழக்காக வியாபிக்கின்றன.

(1) ஆர்க்டிக் கரையோரமாக துந்தரப் (டுண்ட்ரா) பிரதேசமிருக்கிறது. இது ஏஷியாவின் துந்தரப் பிரதேசத்தின் தொடர்ச்சி. குளிர்காலம் நீடித்திருக்கும். இங்குள்ளவர்கள் வேட்டையாடியும், மீன் பிடித்தும், ரெயின்

டையர் வளர்த்தும் ஜீவிக்கிறார்கள். கோடை காலங்களில் இவர்கள் அலைந்து திரிவார்கள்; ஆதலால் கூடாரங்களில் வசிக்கிறார்கள்.

(2) துந்தரப் பிரதேசத்தின் தெற்கே ஊசியிலை மரக்காடு உளது. இங்குள்ளவர்கள் மரம் வெட்டுதல், மரம் அறுத்தல், மரச்சோறும் காகிதமும் செய்தல் ஆகிய தொழில்கள் செய்கிறார்கள். சிலர் ரோமத்தோல் மிருகங்களைப் பொறிவைத்துப் பிடிப்பார்கள். காடுகள் அழிக்கப்பட்ட சில விடங்களில் ரை, ஒட்ஸ், உருளைக்கிழங்கு விளைவித்தும், ஆடுமாடுகள் வளர்த்தும் சிலர் ஜீவனஞ் செய்வார்கள். இப் பிரதேசத்தைக் கனடாவிலுள்ள ஊசியிலை மரக்காடுகளுடன் ஒப்பிடுக.

ரஷ்யாவின்முன் தலைநகரமும் துறைமுகப்பட்டணமுமான **லெனின்க்ராட்** பின்லன்ட் வளைகுடாவில் நீவா நதி முகத்துவாரத்திலிருக்கிறது. வெண்கடலின் மேலுள்ள **ஆர்கேஞ்சல்** துறைமுகம் ஒரு வருஷத்தில் பாதி நாட்கள் பனியுறைந்திருக்கும்.

ஊசியிலை மரக்காட்டுக்குத் தென்மேற்கே அகன்ற இலைமரக்காடுகள் அடர்ந்திருக்கின்றன. இதில் பெரும் பாகம் அழிக்கப்பட்டுவிட்டது. அங்கு ரை, ஒட்ஸ், பார்லி, உருளைக்கிழங்கு, சணல் (flax and hemp) ஆகியவை பயிராகின்றன. இங்குள்ள **வெள்ளை ரஷ்யாவின்** தலைநகரம் **மின்ஸ்க்.** ஸோவீட் தலைநகரமாகிய **மாஸ்கோ** இப் பிரதேசத்தி லிருக்கிறது. முற்காலத்தில் சக்கரவர்த்திகள் (ட்ஸார்கள்-Tsars) மகுடம் சூடின இடம் இது. ஸோவீட் ஐக்கியஸ்தாபகராகிய **லெனின்** என்பவர் இங்கே புதைக்கப்பட்டிருக்கிறார். இதில் பல திசைகளிலிருந்தும் இருப்புப்பாதைகள் கூடுகின்றன. இதற்கடுத்த தென்புறத்தில் **ட்யூலா** நிலக்கரி வயலிருக்கிறது. இதனால் மாஸ்கோவில் வஸ்திர நெசவுத்தொழில் நடக்கிறது.

பருத்தி துருக்கிஸ்தானத்திலிருந்தும் மற்ற நாடுகளி லிருந்தும் வருகிறது. யூரல் மலையின் மத்தியிலுள்ள பேர்ம் பக்கத்திலும் நிலக்கரி இருக்கிறது. இது அங்குக் கிடைக்கும் ப்ளாடினம், தாமிரம், இரும்பு, தங்கம் முதலியவற்றை உருக்க உதவுகிறது. நிஜ்னி நௌக்ராட் ஒரு பெரிய வருஷச்சந்தை கூடுமிடம். பல இடங்களி லிருந்து லக்ஷக்கணக்கான ஜனங்கள் வருவார்கள். சந்தை மூன்றுமாத மிருக்கும்.

(3) காடுகளுக்குத் தெற்கே புல்வெளிகளுள. இவை கருங்கடலிலிருந்து மேற்கு ஸைபீரியாவரை எட்டுகின் றன. இவற்றின் வடபாகம் கறுமண் (black earth) பிர தேசமாகும். இது செழித்த பனியாற்று மண். உலகத்தி லுள்ள சிலாக்கியமான கோதுமை நிலங்களில் இது ஒன்று. சோளம், புகையிலை, பீட் முதலியனவும் பயி ராவதுண்டு. யூக்ரேய்ன் குடியரசு இதனுள்ளடங்கும். இங்கேதான் ஜனநெருக்க மதிகம். இதன் தலைநகர் கார்காவ். இதனருகில் டானெட்ஸ் நிலக்கரி வயலிருக் கிறது. இங்கு நல்ல இரும்பும், மாங்கனீஸு மிருப்பதால் இங்கே இரும்பு, எஃகுத் தொழில்கள் நடக்கின்றன. கீவ் ஒரு புராதன நகரம்; ஒடெஸ்ஸா கருங்கடல் மேலுள்ள கோதுமை ஏற்றுமதித் துறைமுகம்.

(4) தென்கிழக்கில் காஸ்பியன் கரையோரமாக ஏகதேசப் பாலைவனமுளது. ஆடுகள், ஒட்டகைகள், வெள்ளாடுகள் வளர்ப்பது முக்கிய தொழில். வால்கா முகத்துவாரத்திலுள்ள ஆஸ்ட்ரகான் முக்கிய பட்டணம்.

(5) க்ரிமியாத் தீபகற்பத்தின் தென்பாகத்தில் மத்திய தரைக்கடல் பிரதேசத் தாவரம் உளது.

காகஸஸ் மலைக்குத் தெற்கே மூன்று நாடுகள் உள: (1) ஜார்ஜியா (தலைநகர் : டிப்லிஸ்); (2) ஆர்மீனியா (தலை நகர்: எரிவன்); (3) அஸேர்பைஜன் தலைநகர்: (பாகு).

பாகுவின் பக்கத்தில் மண்ணெண்ணெய் மிகுதியாய்க் கிடைக்கிறது. இது காஸ்பியன் கரையிலிருப்பதால், மண்ணெண்ணெய் குழாய் மூலமாக கருங்கடற்கரை மேலுள்ள பாடூமுக்கு அனுப்பப்படுகிறது. அங்கிருந்து அது கப்பலிலேற்றப்பட்டு மேற்குயூரோப் நாடுகளுக் கனுப்பப்படுகிறது.

ரஷ்யர்கள் ஸ்லாவ் ஜாதியைச் சேர்ந்தவர்கள். அவர்கள் மதம் கிறிஸ்தவமதத்தின் ஒரு பிரிவாகிய க்ரீக் சர்ச் ஆகும்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) ரஷ்யாப் படம் வரைந்து, அதில் இயற்கைத் தாவரங் களைக் குறிக்க வெவ்வேறு வர்ணங் கொடு.

(2) காடுகளிலும் புல்வெளிகளிலும் என்னென்ன தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன? ஏன்?

(3) நிலக்கரி எங்கெங்கே கிடைக்கிறது? அதைக்கொண்டு எவ்வெவ்விடங்களில் என்னென்ன தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன?

(4) ரஷ்யாவின் அரசாங்க முறையை ஒரு சிறிது விளக் கிச் சொல்லுக.

(5) ரஷ்யாப் படத்தில் முக்கிய பட்டணங்களைக் குறித்து அவற்றைச் சேர்க்கும் ரயில்பாதைகளை சிவப்பு மையினுல் வரைக.

13-A மத்திய தரைக்கடல் நாடுகள்* (2 பாடங்கள்)

இவற்றுள் ஐபீரியன் தீபகற்பம், தென் ப்ரான்ஸ், இடலி, பால்கன் தீபகற்ப நாடுகள் ஆகியவை அடங்கும்.

---

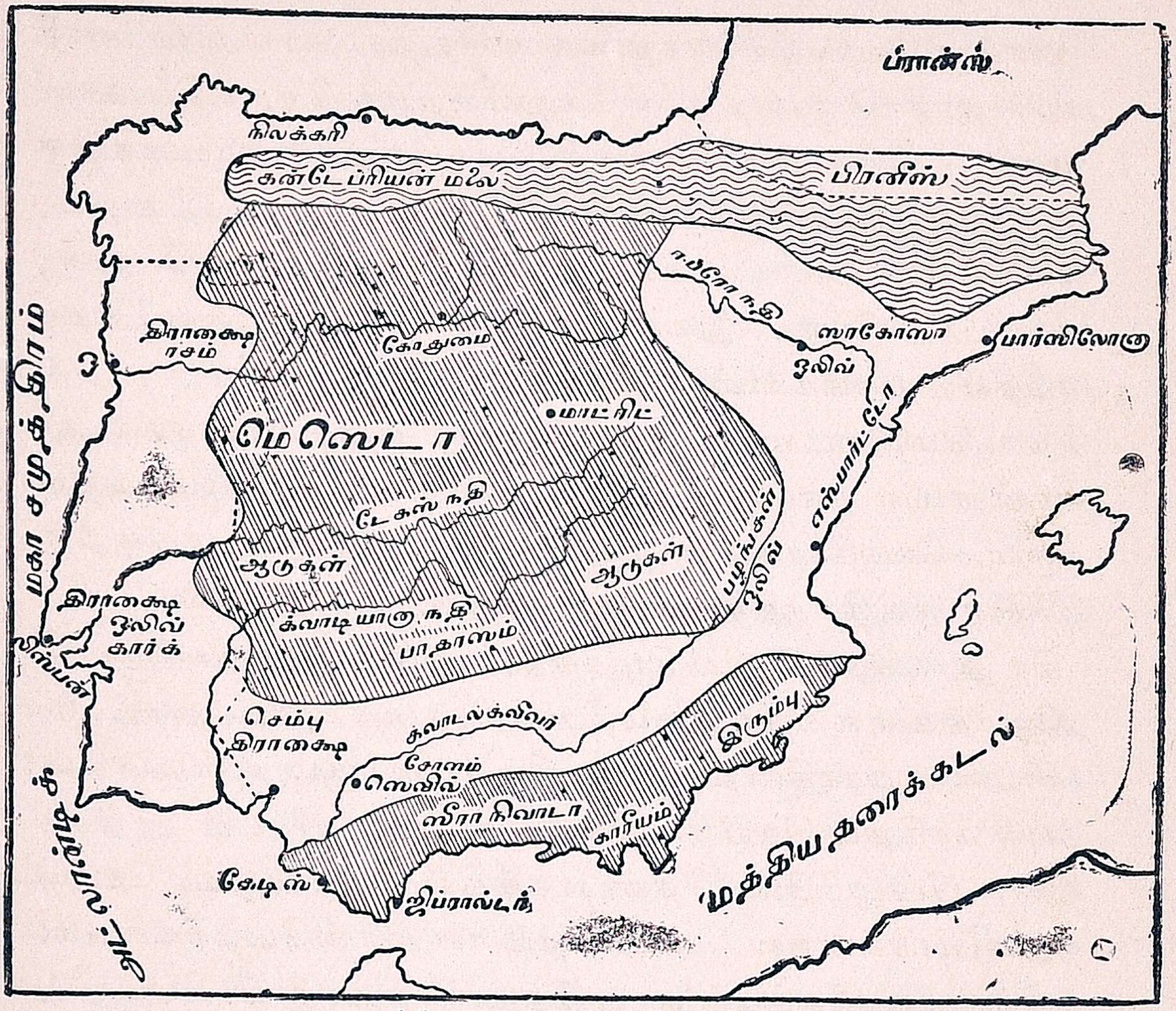
* குறிப்பு: புதிய பாடதிட்டத்தில் இந்நாடுகளைப் பற்றிய குறிப்பு ஒன்றும் இல்லாவிடினும், ஐரோப்பாவைப் பற்றிய பூகோளத்தைத் தெரிந்துகொள்ள இந்நாடுகளையும் படிக்க வேண்டியது அவசியம் என்று இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

தென் தீபகற்பங்களை யூரோப்பின் மற்றப் பாகங்களிலிருந்து பிரிக்கும் மலைகள் பிரனீஸ், ஆல்ப்ஸ், பால்கன்ஸ் ஆகும். இம் மலைகளுக்குத் தெற்கேயுள்ள இடங்களுக்கும் வடக்கே உள்ளவைக்கும் சீதோஷ்ண ஸ்திதியிலும், ஜனங்களின் பிரிவிலும் வித்தியாசமுண்டு. ஸ்பெயின், தென் ப்ரான்ஸ், இடலி முதலிய விடங்களிலுள்ளோர் மத்திய தரைக்கடற்பிரதேச ஜாதியாரென்றும், அத் தேசங்களுக்கு வடக்கேயுள்ளோர் ஆல்பைன் ஜாதியாரென்றும் சொல்லப்படுகிறார்கள். இப்பிரதேசத்தில் குளிர்காலத்தில் மழை பெய்யும். மற்ற பாகங்களைவிட இங்கே வெயில் அதிகமாக இருக்கும்.

ஆல்ப்ஸ் மலை மற்ற மலைகளைவிட உயரமாயிருந்தாலும் தற்காலத்தில் போக்குவரவுக்குத் தடையாயில்லை என்றும், அதனூடே ஐந்து இருப்புப்பாதைகள் செல்கின்றனவென்றும் படித்திருக்கிறீர்கள். பிரனீஸில் அதிகக் கணவாய்கள் இல்லாததால் இருப்புப்பாதைகள் கடற்கரையோரமாகப் போகின்றன. சமீபகாலத்தில் மலைகளின் ஊடாகவும் ஒரு இருப்புப்பாதை போடப்பட்டிருக்கிறது.

ஐபீரியன் தீபகற்பம்

இதில் போர்ச்சுகல், ஸ்பெயின் என்ற இரு குடியரசுகளடங்கும். இதன் மத்திய பாகம் 'மேஸடா' என்னும் பீடபூமி. வடக்கோரத்திலும், தெற்கோரத்திலும் மலைவரிசைகளுள. பீடபூமியினூடே கிழக்கேயிருந்து மேற்காக நதிகள் செல்கின்றன. இவற்றிற்கிடையில் ஸீராஸ் என்னும் ரம்பம்போன்ற உன்னத பாகங்கள் இருக்கின்றன. போர்ச்சுகலிலும், ஸ்பெயினின் தென் பாகத்திலும் சொற்ப சமவெளிகளுண்டு.



படம் 46. ஐபீரியன் தீபகற்பம்

வடபாகம் மேற்கு யூரோப் சீதோஷ்ண ஸ்திதியையும், தென்பாகமும் தென்கிழக்கு பாகமும் மத்திய தரைக்கடல் சீதோஷ்ண ஸ்திதியையு முடையன. தென்கிழக்கில் மழை குறைவானதால் நீர்ப்பாசன உதவியால் பயிர்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றன. வறண்ட கோடை பழமரங்களுக்கு ஏற்றதால், இங்கு மல்பெரி, திராட்சை, ஆரஞ்சு, லெமன், அத்தி, மாதுளை முதலிய பழங்கள் பயிராகின்றன. வலென்ஷியா மாகாணத்தில் ஆரஞ்சு மிகுதி. திராட்சை ரஸம் இறக்குதலும் இங்கு ஒரு முக்கிய தொழில் ஆகும். திராட்சையின் வேர் நீண்டிருப்பதால், வறண்ட கோடையில் அது

தனக்கு வேண்டிய ஈரத்தை எடுத்துக்கொள்ளும் சக்தியுடையதாயிருக்கிறது. மேலும் இப்பிரதேசத்தில் கார்க் மரம் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இம்மரத்தின் பட்டை தடித்திருப்பதால் இதுவும் கோடை வறட்சியைத் தாங்கும். உலகத்தில் உபயோகிக்கப்படும் கார்க்கில் பாதி போர்த்துகலில் கிடைக்கிறது. ஒலிவ், அத்தி முதலிய மரங்களின் இலைகள் தடித்திருக்கும்.

மெஸெடா பீடபூமியில் மழை குறைவானதால் அங்குள்ள புல் தரைகள் மேரிஞே என்னும் செம்மறியாடுகளும், வெள்ளாடுகளும் வளர்க்க யோக்கியமாகின்றன. டூரோ நதிதீரத்தில் பாசன உதவியால் கோதுமை பயிராகிறது. தெற்கிலும் கிழக்கிலும் உள்ள சமவெளிப் பிரதேசங்களில் கோதுமை, பார்லி, புகையிலை, ஒலிவ் முதலியன பயிராகின்றன. இங்கே பயிராகும் எஸ்பார்டோ புல் காகிதம் செய்ய உதவுகிறது.

பீடபூமியின் தென்பாகத்தில் பாதரஸமும், செம்பும் அகப்படுகின்றன. வடக்கேயுள்ள கான்டேப்ரியன் மலையில் நல்ல இரும்புத் தாது கிடைக்கிறது. இது பில்பாயோவிலிருந்து ப்ரிட்டனுக்கு அனுப்பப்படுகிறது. தாமிரம் ஹ்யுயெல்வா வழியாக வெளிநாடுகளுக்கு அனுப்பப்படுகிறது.

ஸ்பெயினின் ஏற்றுமதிகள் :—ஷெரி (திராட்சை ரஸம்), பழங்கள், இரும்பு, தாமிர தாதுக்கள் முதலியன. போர்ச்சுகலின் ஏற்றுமதிகள் : போர்ட்ஒயின் (திராட்சை ரஸம்), கார்க், ஒலிவ் எண்ணெய் முதலியன.

பட்டணங்கள் : போர்ச்சுகலின் தலைநகர் லிஸ்பன்; முக்கிய துறைமுகம் ஒபோர்டோ. இத்தேசத்துத் திராட்சை ரஸத்துக்கு இப்பட்டணத்திலிருந்து 'போர்ட்' எனப் பெயர் வந்தது. ஸ்பெயினின் தலைநகர் மாட்ரிட். இது தேசத்தின் நடுமத்தியிலிருப்பதால் பல பாதைகள் கூடு

மிடமாகிறது. தெற்கே க்வாடல்க்விவர் நதிமேலுள்ள ஸேவில் ஒரு முக்கிய பட்டணம். அதுவரை கப்பல் வரும்பொருட்டு நதி ஆழமாக்கப்பட்டிருக்கிறது. கிழக்குக் கரையிலுள்ள பார்ஸிலானு ஒரு முக்கியமான துறைமுகப்பட்டணம். இங்கே பருத்தித் துணிகளும், கம்பளங்களும் நெய்யப்படுகின்றன.

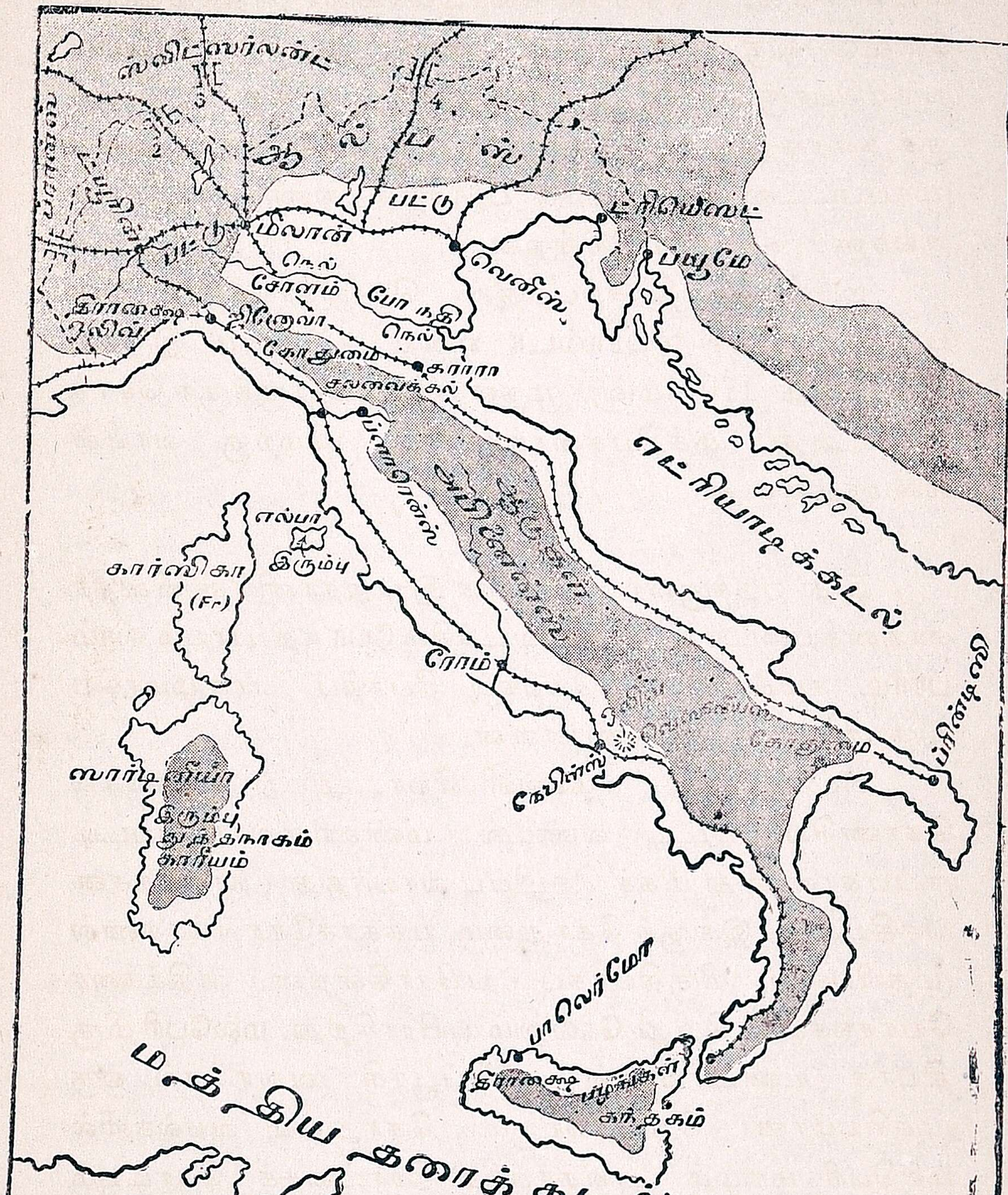
ஐபீரியன் தீபகற்பத்தின் தெற்கோரத்தில் ஒரு பாறையின்மேல் ஜிப்ரால்டர் என்ற பட்டணம் இருக்கிறது. அது 1704-ம் வரு முதல் ப்ரிட்டிஷாருக்குச் சொந்தம். அது மத்தியதரைக்கடலின் மேற்கு வாயிலிலமைந்துள்ளது.

இடலி

இது ஏறக்குறைய சென்னை இராஜதானியின் விஸ்தீரணத்தையுடையது. இதில் வடக்கில் போ நதி பாயும் லாம்பார்டி சமவெளியும், தெற்கில் தீபகற்ப பாகமுமாகிய இரு பிரிவுகள் அடங்கியுள்ளன.

வடக்கிலுள்ள சமவெளி போ, அடீஜ் நதிகளால் கொண்டுவரப்பட்ட வண்டல் மண்ணினாலாக்கப்பட்டிருப்பதால் அது மிகச் செழிப்பு வாய்ந்தது ; நீர்ப்பாசன வசதியுண்டு. இங்குக் கோதுமை, மக்காச்சோளம், சணல் முதலியவை மிகுதியாகப் பயிராகின்றன. நதிக்கரையோரங்களில் சிறிது நெல்லும் பயிராகிறது. மல்பேரி மிகுதியாக உண்டாவதால் பட்டுப்பூச்சி வளர்த்தல் ஒரு முக்கியமான தொழிலாகும். கோதுமை வயல்களில் மல்பெரி மரமும் அதைச்சுற்றி திராட்சைக் கொடியும் பயிராக்குவது வழக்கம். அதனுல் ஒரு குடியானவன் தன் நிலத்திலிருந்து ரொட்டி, திராட்சை ரசம், பட்டு ஆகிய மூன்றையும் அடைகிறுன்.

ஆல்ப்ஸின் தென் சரிவில் ஓடும் நதிகள் ஜலமின்சார சக்தி உண்டாக்க உதவுகின்றன. இத்தேசத்தில் நிலக்கரி

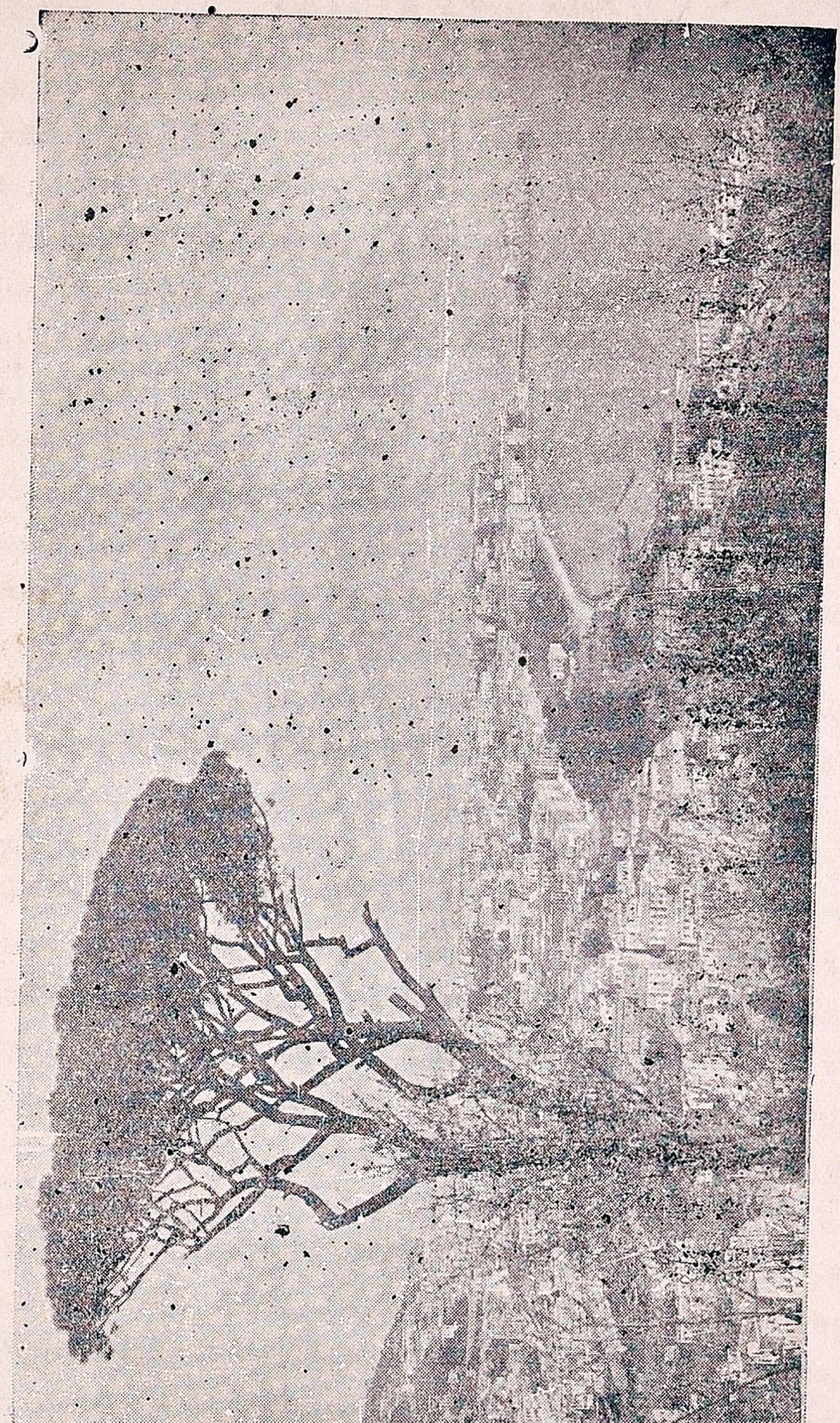

ஸ்விட்ஸர்லன்ட்
ஆ ல் ப் ஸ்
பட்டு
மிலான்
ட்ரியெஸ்ட்
ப்யூமே
வெனிஸ்
நெல்
சோளம்
போ நதி
நெல்
ஜெனோவா
கோதுமை
காரரா
சலவைக்கல்
எட்ரியாடிக் கடல்
எல்பா
இரும்பு
கார்ஸிகா
(Fr)
ரோம்
நேபிள்ஸ்
பிரின்டிஸி
ஸார்டீனியா
இரும்பு
காரீயம்
பாலெர்மோ
கந்தகம்
மத்திய தரைக் கடல்
மால்டா
(Br)

படம் 47. இடலி

அகப்படாமல் போனாலும், ஜலமின்சார சக்தியால் இயந்திரசாலைத் தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. ட்யூரின், மிலான் என்ற இடங்களில் பருத்தி, பட்டு, வஸ்திர நெசவுகள் நடக்கின்றன. ஆல்ப்ஸின் சரிவிலும், எல்பா தீவிலும் இரும்பு அகப்படுவதால் இரும்புத் தொழிலும் நடைபெறுகிறது. ஸெனிஸ்டனலுக்குப் போகும் வழியில் ட்யூரினும், ஸிம்ப்ளான்ஸ், ஸெண்ட் காதா(ர்)ட்டனல் பாதைகள் கூடுமிடத்தில் மிலானும் அமைந்துள்ளன.

தெற்கு இடலியாகிய தீபகற்ப பாகத்தில் ஸிஸிலித் தீவும் சேர்ந்தது. அப்பின்னைன்ஸ் மலை தீபகற்பத்தின் முதுகெலும்புபோல் சென்று ஸிஸிலியிலும் வியாபித்துளது. முற்காலத்தில் ஆப்ரிகாவிலுள்ள ஆட்லஸ் மலையுடன் இது சேர்ந்திருந்தது. இம்மலையின் வடபாகத்தில் **கராரா** என்னுமிடத்தில் **சலவைக்கல்** தோண்டியெடுக்கப்படுகிறது. தீபகற்ப பாகம் வடக்குச் சமவெளியைப் போல் செழிப்பானதல்ல, மலைப்பிரதேசங்களில் ஆடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. தென்கிழக்கில் ஒருவித கடின கோதுமை பயிராகிறது. ஒலிவ், திராக்ஷை, ஆரஞ்சு முதலிய பழங்கள் மிகுதி. ஆர்னோ டைபர் நதிகளின் போக்கில் விவசாயம் நடக்கிறது. ஆர்னோமேலுள்ள **ப்ளாரேன்ஸ்** பட்டணத்தைச் சுற்றி ஆலிவ் திராக்ஷைத் தோட்டங்கள் செரிந்துள.

பட்டணங்கள் : டைபர் நதிமேலுள்ள **ரோம்** இடலியின் தலைநகர். இது பழைய ரோமன் சாம்ராஜ்யத்தின் தலைநகராயிருந்தது. இதன் ஒரு பாகத்தில் **வாடிகன்** அரண்மனையில் ரோமன் கத்தோலிக் கிறிஸ்துவர்களின் பிரதம குருவாகிய **போப்** வசிக்கிறார். அவர் அதிகாரத்திற்குட்பட்ட சிறு பாகம் ஒரு சுயேச்சை நாடாக ஆக்கப்பட்டிருக்கிறது. ரோம் அநேக அழகிய கட்டடங்களை யுடையது.



[*Kind Courtesy : Italian Consul-General, Calcutta*

படம் 48. நேபிள்ஸ் நகரம்

[தூரத்தில் வெஸுவியஸ் மலை தெரிகிறது]

நேபிள்ஸ் ஒரு அழகிய பெரிய பட்டணம். இதில் பருத்தி நெசவு நடக்கிறது. இதன் சமீபத்தில் வெஸூவியஸ் எரிமலையுளது. தென்கிழக்கிலுள்ள ப்ரின்டிஸி தற்காலத்தில் இந்தியாவுக்குப் போகும் ஆகாய விமான மார்க்கத்திலிருக்கிறது. ஏட்ரியாடிக் கடலின் தலைப்பிலுள்ள வெனிஸ் நூற்றுக்கணக்கான தீவுகளின்மேல் கட்டப்பட்ட ஒரு புராதன நகரம். இதுவும், மேற்கேயுள்ள ஜினோவாவும் (Genoa) 15-வது நூற்றாண்டுக்கு முன் இந்தியா முதலிய கிழக்கு தேசங்களுடன் செய்த வியாபாரத்தில் சிறந்து விளங்கின. ரோம் தேசத்துக்கும் இந்தியாவுக்கும் வியாபாரம் நடந்ததற்கு அடையாளமாக அந்நாட்டு நாணயங்கள் நம் நாட்டில் அகப்பட்டிருக்கின்றன. 15-வது நூற்றாண்டில் இஸ்லாமியர்கள் இஸ்டான்புல்லைப் (கான்ஸ்டான்டிநேபிள்) பிடித்ததிலிருந்து யூரோப்புக்கும் கிழக்கு நாடுகளுக்குமுள்ள வியாபாரம் தடைபட்டது. பிறகு இந்தியாவுக்குப் போக கேப் மார்க்கம் கண்டுபிடிக்கப்பட்டதால் இப்பட்டணங்களின் மகத்துவம் குறைந்துவிட்டது. தற்காலத்தில் ஸூயஸ் மார்க்கம் ஏற்பட்டதன்பின்னர் இப்பட்டணங்களின் வியாபாரம் கொஞ்சம் விருத்தியாயிருக்கிறது.

ஏட்ரியாடிக் கடலில் வடகிழக்குக் கரையிலுள்ள ட்ரீயெஸ்ட், ப்யூமே என்ற இரு துறைமுகங்களும் மகாயுத்தத்தில் இடலிக்குக் கிடைத்தன. ப்ளாரென்ஸின் பக்கத்திலுள்ள பீஸா நகரத்தில் ஒரு சாய்ந்த கோபுரமிருக்கிறது.

ஸிஸிலித் தீவின் தலைநகரம் பாலர்மோ. இதனருகில் ஆரஞ்சு மிகுதியாய்ப் பயிராகிறது. இத்தீவிலுள்ள எட்னாவும், இதன் வடக்கேயுள்ள லிபாரித் தீவுகளைச் சேர்ந்த ஸ்ட்ராம்பலியும் எரிமலைகள். ஸிஸிலித் தீவில் ஆரஞ்சு, திராக்ஷை, ஒலிவ் முதலிய பழங்களும், கோதுமையும்

பயிராகின்றன. எட்னுவின் பக்கத்தில் **கந்தகம** கிடைக்கிறது. இடலியின் மேற்கேயுள்ள **ஸார்டினியா** இடலியைச் சேர்ந்தது. **கார்ஸிகா** ப்ரான்ஸுக்குச் சொந்தமானது.

இடலியின் முக்கியமான ஏற்றுமதிகள்: பட்டு, பட்டுச் சாமான்கள், வாதா, எலுமிச்சை முதலிய பழங்கள், காய்கறிகள், பருத்திச் சாமான்கள், ரப்பர் சாமான்கள் முதலியன.

1940-ம் ஷ மத்தியில் இது ஜெர்மனியுடன் சேர்ந்து இங்லாந்துடன் போர்செய்து வருகிறது.

மால்டா ஸிஸிலிக்குத் தெற்கேயுள்ள ஒரு தீவுக் கூட்டம். இது ப்ரிட்டிஷாருக்குச் சொந்தமானது. இது மத்தியதரைக்கடலின் நடுவில் ஒடுங்கிய பாகத்திலிருப்பதால் இதன் இருப்பிடம் முக்கியமானது. இதன் தலைநகராகிய **வலேட்டா** ஒரு சிறந்த துறைமுகம். இங்கு ப்ரிட்டிஷ் கப்பற்படை ஒன்று வைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

பால்கன் தீபகற்பம்

இத்தீபகற்பத்தில் கரையடுத்த பாகங்களிலேதான் மத்தியதரைக்கடல் சீதோஷ்ண ஸ்திதியுண்டு. உட்பாகம் மத்திய அல்லது கிழக்கு யூரோப் சீதோஷ்ண ஸ்திதியையுடையது. மேற்கே **டினுரிக் ஆல்ப்ஸ்** முதலிய மலைவரிசைகளும், வடக்கில் **பால்கன்** மலைகளும், இவற்றிற்கு இடையில் ஒரு பீடபூமியும் அமைந்திருக்கின்றன. இத் தீபகற்பத்தில் அடங்கியவை: **யூகோ-ஸ்லாவியா, பல்கேரியா, ஆல்பேனியா** ராஜ்யங்களும், **க்ரீஸ்** குடியரசும் ஆகும். தாழ்ந்த நிலங்களிலும், பள்ளத்தாக்குகளிலும், விவசாயம் நடைபெறுகிறது. மேட்டுப் பாகங்களில் ஆடு மாடுகள், பன்றிகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. காடுகளில் மரங்கள் வெட்டப்படுகின்றன.

ஒரு காலத்தில் இத்தீபகற்பம் முழுவதும் துருக்கியர் ஆதீனத்திலிருந்தது. பிறகு நடந்த பல ராஜீயச் சண்டைகளின் காரணமாக தேசங்களின் எல்லைகள் பல தடவை மாறின. மஹாயுத்தத்தின் பிறகு இங்குள்ள தேசங்கள் தற்கால நிலையை அடைந்திருக்கின்றன.

யூகோ-ஸ்லாவியாவுக்கு ஸெர்ப்-க்ரோட்-ஸ்லொவீன் (Serb-Croat-Slovene) நாடு என்று பெயர். ஏனெனில், அதில் இம்மூன்று இனத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் வசிக்கிறார்கள். இவர்கள் எல்லோரும் ஸ்லாவ் ஜாதியைச் சேர்ந்தவர்களே. கடற்கரையோரங்களில் ஒலிவும், திராக்ஷையும், நதிதீரங்களில் கோதுமை, சோளம், புகையிலை, திராக்ஷை முதலியனவும் பயிராகின்றன. இந்நாட்டின் தலைநகரம் பெல்க்ரேட். இது டான்யூப், ஸேவ் நதிகள் கூடுமிடத்தில் வியன்னாவிலிருந்து இஸ்டான்புல்லுக்குப் போகும் ஓரியன்டல் எக்ஸ்ப்ரஸ் இருப்புப்பாதை மேலிருக்கிறது. நிஷ்ஷிலிருந்து க்ரீஸ் துறைமுகமாகிய ஸாலநீகாவுக்கு ஒரு பிரிவு செல்கிறது. மரக்கட்டைகளும், பழங்களும், தான்யங்களும் ஏற்றுமதியாகின்றன.

அல்பேனியா ஒரு சிறு மலைநாடு; ஜனங்கள் தைரியசாலிகள்; ஆனால் படிப்புப் போதாதவர்கள். இதன் தலைநகரம் டிரானா. ஆடுமாடு மேய்த்தல் முக்கிய தொழில்.

பல்கேரியா ஜனநெருக்கமுள்ள நாடு. பால்கன் மலை இதன் நடுவே செல்கிறது. இதன் வடசரிவில் கோதுமையும் சோளமும் பயிராகும். தென்சரிவில் திராக்ஷை முதலிய பழங்களும் பருத்தியும், புகையிலையும் பயிராகும். இங்கு ஆயிரக்கணக்கான ஏகர் விஸ்தீரணமுள்ள நிலத்தில் ரோஜாச் செடிகள் பயிராவதால் அத்தர் தயாரிக்கப் படுகிறது. இந்நாட்டின் தலைநகர் ஸோபையா (Sofia). இது நிஷ்ஷிலிருந்து இஸ்டான்புல்லுக்குப் போகும் பாதையும், வடக்கே டான்யூபிலிருந்து தெற்கே கடலுக்குப்

போகும் பாதையும் சந்திக்குமிடம். புகையிலையும் தான்யங்களும் ஏற்றுமதியாகின்றன.

க்ரீஸ்: இதன் கடற்கரை மிகவும் உடைந்திருப்பதால் ஜனங்கள் மாலுமிகள் ஆகிறார்கள். அதன் கரையிலுள்ள குடாக்களும், அதைச் சேர்ந்த பல தீவுகளும் மீன் பிடிக்கிறவர்களுக் கிருப்பிடமாகும். ஆதிகாலத்தில் க்ரீஸ் சிறந்த நாகரிகம் பொருந்திய தேசமாயிருந்தது. அது பல சிற்பவேலைக்குப் பேர்போனது. மாஸிடோனியா, தெஸ்ஸலி, த்ரேஸ் ஆகிய சமவெளிப்பாகம் விவசாயத்துக்கேற்றது. இங்கே புகையிலை முக்கியமான பயிராகும். கோதுமையும் பார்லியும் பயிராகின்றன. க்ரீஸின் முக்கிய விளைபொருள்கள் **கரன்ட்ஸ்** (currants) என்னும் ஒருவித விதையில்லாத் திராக்ஷைப் பழம்; ஒலிவ், ஆரஞ்சு முதலிய மற்ற பழங்களும் விளையும். திராக்ஷைரசம், ஒலிவ் எண்ணெய் முதலியன சேகரித்தலும் சுருட்டுகள், ஸோப் முதலியன செய்தலும் முக்கிய தொழில்களாகும். பட்டு, கம்பளம், பருத்தி நெசவுகளும் சொற்பம் நடக்கின்றன. **ஆதேன்ஸ்** இதன் தலைநகரம். இதன் துறைமுகம் **பைரீயஸ் (Piraeus).** ஏற்றுமதிகள்: ஒலிவ், எண்ணெய், புகையிலை, கரன்ட்ஸ் முதலிய பழங்கள்.

துருக்கிக் குடியரசின் ஒரு சிறுபகுதியும் இங்கு இருக்கிறது. இஸ்டான்புல்லும் அதன் பின்னுள்ள சொற்ப பாகமுமே பழைய துருக்கியின் மீதமான பாகமாகும். தற்காலத் துருக்கியின் பெரும்பாகம் ஏஷியாவிலுள்ளது. **இஸ்டான்புல்** பாஸ்பரஸ் ஜலசந்தி மேலுள்ளது. இது கருங்கடலுக்கும் மத்தியதரைக்கடலுக்கும் செல்லும் ஜலமார்க்கமும், யூரோப்பிலிருந்து ஏஷியாவுக்குச் செல்லும் தரைமார்க்கமும் சந்திக்குமிடத்தில் இருப்பதால் முக்கியமானது. இஸ்டான்புல்லுக்கு எதிரே ஏஷியாவி

ளுள்ள இடம் ஸ்குடாரி ஆகும். இங்கே பாக்டாட் இருப்புப்பாதை முடிகிறது.

மத்தியதரைக்கடல் நாடுகளுள் க்ரீஸ் பண்டைக் காலத்தில் விசேஷ நாகரிகம் வாய்ந்திருந்தது. அந்நாட்டாரின் ஏகாதிபத்தியம் இந்தியாவரையிலும் ஒரு காலத்தில் எட்டியிருந்தது. அலெக்ஸான்டர் இந்தியாவின்மேல் படையெடுத்து வந்ததைப்பற்றி இந்து தேச சரித்திரத்தில் படித்திருக்கிறீர்களல்லவா? அவர் மாஸிடோனியாவுக்கு அரசராயிருந்தார். பொதுவாக மத்திய தரைக் கடல் நாடுகள் எல்லாம் கத்தோலிக் கிறிஸ்தவ மதத்தை அனுஷ்டிக்கிறவைகள்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) ஸ்பெயினிலிருந்து இரும்பு ஏன் வெளியே அனுப்பப்படுகிறது? எவ்வூரிலிருந்து அனுப்பப்படுகிறது?

(2) ஸ்பெயினிலிருந்து தாமிரம் எப்பட்டணத்தின் வழியாக வெளியே போகிறது?

(3) ஸ்பெயின் ஜனங்கள் கடற்கரை யோரத்தில் அதிக நெருக்கமாய் வசிக்கிறார்கள். ஏன்?

(4) ‘எஸ்பார்டோ’—‘போர்ட் ஒயின்’ என்னென்ன?

(5) கார்க் என்பது என்ன? அது எப்படி எடுக்கப்படுகிறது?

(6) வடக்கு இடலியில் யந்திரசாலைத்தொழிலுக்கு என்ன வசதியிருக்கிறது?

(7) மிலான், ஜினோவா, ஜிப்ரால்டர், இஸ்டான்புல்: இவற்றின் இருப்பிடத்தைப் படம் வரைந்து காட்டுக.

(8) ஸிஸிலியில் கந்தகம் ஏன் கிடைக்கிறது? காராவிலும், எல்பாவிலும் என்னென்ன கனிப் பொருள்கள் கிடைக்கின்றன?

(9) மத்திய தரைக்கடல் சீதோஷ்ண ஸ்திதி திராக்ஷைக்கும், கார்க் மரத்துக்கும், ஒலிவ், மல்பெரி முதலிய பழ மரங்களுக்கும் ஏற்றது. ஏன்? இவற்றால் என்னென்ன தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன?

(10) இடலியின் படம் வரைந்து மேட்டுப் பூமியை மஞ்சள் நிறத்தால் குறி. முக்கிய பட்டணங்களை எழுதி, ரயில் பாதைகளைச் சிவப்பு மையினுல் காட்டு.

(11) க்ரீஸ் தேசத்தார் கடலோடிகளாகவும் மீன் பிடிப்பவர்களாகவும் இருக்கக் காரணமென்ன?

(12) கொரிந்த் வாய்க்காலின் உபயோகமென்ன?

(13) க்ரீஸிலிருந்து எந்தப் பொருள் விசேஷமாக ஏற்றுமதியாகிறது?

(14) பால்கன் பிரதேசப் படம் வரைந்து, அங்குள்ள நாடுகளின் எல்லைகளைக் குறி. அதன் தலைநகர்களையும் எழுது. ரயில் பாதைகளை சிவப்பு மையினுல் குறி.

பூமியில் மனித வாழ்க்கை

மூன்றும் புத்தகம் மூன்றும் பாகம்

ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள்

1. இயற்கையமைப்பும், இயற்கைப் பிரதேசங்களும் (1 பாடம்)

யூரோப்பின் வடமேற்கிலுள்ள தீவுக்கூட்டம் **ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள்** எனப்படும். இவைகளில் முக்கியமானவை இரண்டு பெரிய தீவுகள் ; ஒன்று க்ரேட் ப்ரிட்டன் எனவும், மற்ருென்று அயர்லன்டு எனவும் பெயர் பெறும். க்ரேட் ப்ரிட்டனின் தென்கிழக்கு மூலே யூரோப் முதநிலத்தினின்றும் 21 மைல் அகலமுள்ள டோவர் ஜலசந்தியால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. யூரோப்பின் இயற்கையமைப்புப் படத்தில் இத்தீவுகளிருக்கு மிடத்தைப் பாருங்கள். அதில் 600 அடி ஆழக்கோடு (100 பாதம்*) செல்லும் போக்கைக் கவனி. ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் இக்கோட்டின் உள்ளேயே அடங்கிவிடுகின்றன. அதாவது இத்தீவுகளைச் சுற்றியுள்ள சமுத்திரம் 600 அடிக்கு மேலே ஆழமற்றது. தீவுகளைச் சுற்றியுள்ள சமுத்திரத்தின் தளம் 600 அடி உயர்த்தப்படுமானுல் ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் யூரோப்பின் ஒரு பாகமாய் விடும். எனவே, ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் ஆதிகாலத்தில் முதநிலத்தின் ஒரு பாகமாயிருந்தன எனவும், அதைச் சுற்றியுள்ள நிலம் அமிழ்ந்ததால் இவை தீவுகள் ஆயின எனவும் தெரியவரும். ஒரு கண்டத்தைச் சுற்றியுள்ள

---

* பாதம் (fathom)=ஆறு அடி ஆழம்.

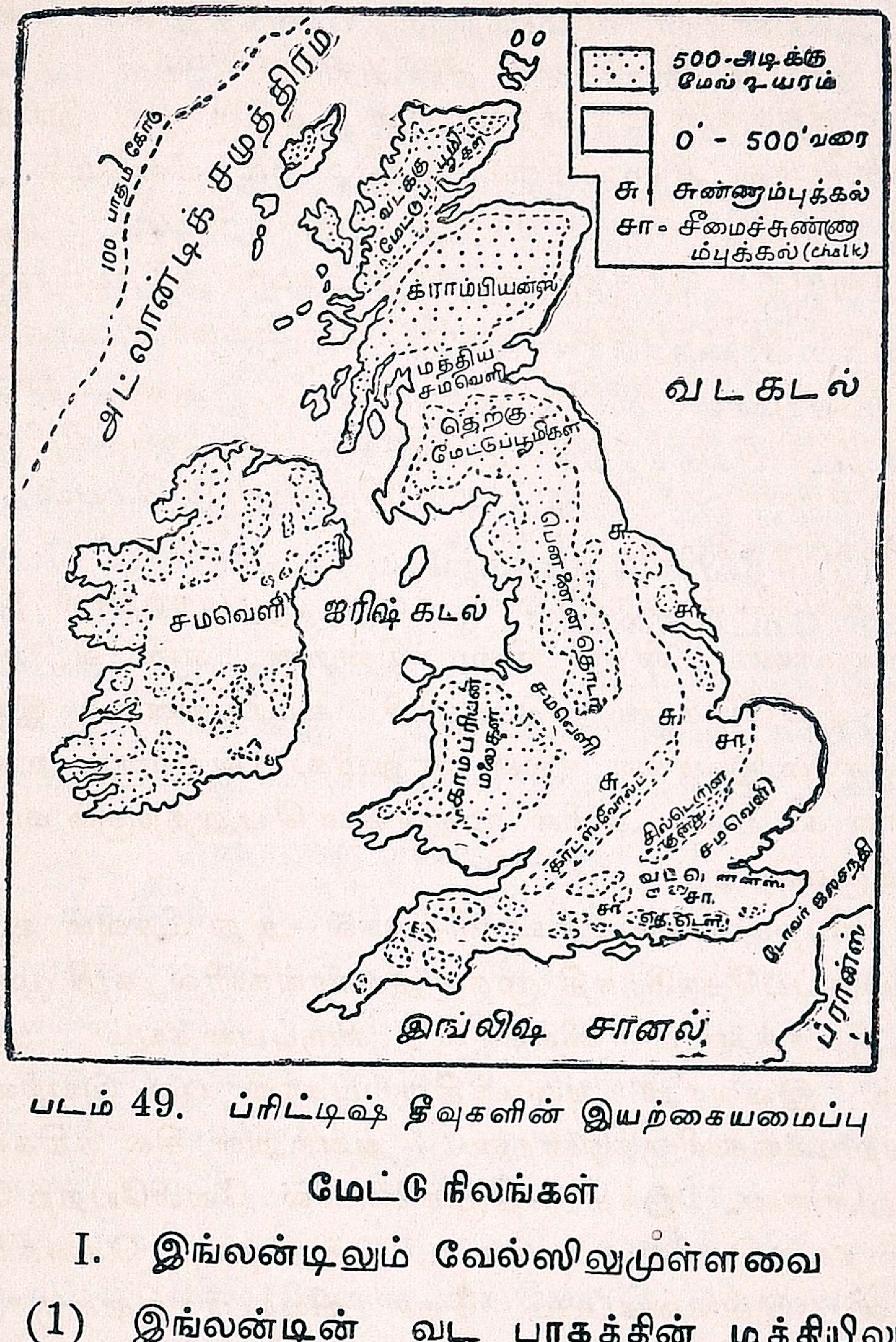
600 அடி ஆழத்துக்குட்பட்ட சமுத்திரத்தின் அடித் தரை **கண்டத் திட்டு** என அழைக்கப்படும்.

இத்தீவுகளைச் சுற்றியுள்ள கடல் ஓர் இயற்கை அரண்போல் அமைந்திருப்பதால், இவற்றின்மேல் அன்னிய நாட்டார் படையெடுத்து வருவது சிரமம். ஆனால் இத்தீவுகளைப் பிரிக்கும் ஜலசந்தி மிகவும் ஒடுக்கமாயிருப்பதால் யூரோப்பில் ஏற்படும் எவ்விதமான நாகரிகம், அபிவிருத்தி முதலியனவும் இதை அடையக்கூடும். மேலும் இது நிலப்பாதி உருண்டையின் மத்தியிலிருப்பதால் எல்லா நாடுகளுடனும் வியாபாரம் செய்ய அனுகூலமாயிருக்கிறது.

தீவுகளைச் சுற்றியுள்ள கடல் ஆழமற்றதால் இங்கு ஏராளமான மீன்கள் கிடைக்கின்றன. எனவே, ஜனங்கள் மீன்பிடிக்கும் தொழிலி லமர்ந்துளர். இந்தப் பழக்கமே இவர்கள் நல்ல மாலுமிகளாவதற்கும் உலகத்துள்ள கடற்படைகளில் முதன்மை பெறுதற்கும் காரணமாயிருக்கிறது.

கடற்கரையைக் கவனித்தால் அது மிகவும் உடைபட்டிருப்பதோடு நதி முகத்துவாரங்களில் கழி முகங்க (டெல்டாக்கள்) ளில்லாம லிருப்பதையும் அறியலாம். இவ்வாறு அமைந்திருப்பதால் பல இயற்கைத் துறைமுகங்களிருக்கின்றன; அவற்றுள் சில நதிகளின் மேலுள்ளன. இந்த நதிமுகங்களில் வேலியேற்ற மேற்படுவதால் பெரிய கப்பல்களும் வந்து தங்க சௌகரியங்களுள. இவ்வமைப்பும் தேச வியாபாரத்துக்கு மிக அனுகூலமாயுள்ளது.

இயற்கையமைப்பு: பொதுவாக ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளில் மூன்று மேட்டுப் பிரதேசங்களும் மூன்று சமவெளிப் பிரதேசங்களும் உள. இவற்றை ஒவ்வொன்றாகக் கவனிப்போம்.



படம் 49. ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளின் இயற்கையமைப்பு

மேட்டு நிலங்கள்

I. இங்லன்டிலும் வேல்ஸிலுமுள்ளவை

(1) இங்லன்டின் வட பாகத்தின் மத்தியிலுள்ள **மேட்டு நிலம்:** இதற்கு **பென்னைன் தொடர்** என்று பெயர். இது ஏறக்குறைய இங்லன்டின் மத்தியபாகம் வரை வியாபித்துள்ளது. இத் தொடரின் ஒரு பக்கம் **லாங்கஷயர், சேஷையர்** சமவெளியும், மற்றொரு பக்கம் **யார்க்** சமவெளியுமுள்ளன.

இங்லன்டின் வடமேற்குப் பாகத்திலுள்ள மேட்டு நிலம் **காம்ப்ரியன்** மலைகள் எனப்படும். இங்கு அநேகம் வனப்பு வாய்ந்த ஏரிக ளிருக்கின்றன.

(2) **வேல்ஸிலுள்ள மேட்டு நிலங்கள்** : இவை தீவின் மேற்கேயுள்ள வேல்ஸ் நாட்டில் வியாபித்துள்ளன. இவற்றிற்கு காம்ப்ரியன் மலைகளெனப் பெயர். இவை கருங்கல் பாறைகளாலாக்கப்பட்டுள்ளன. இம்மலைகளில் மிக உயரமான சிகரம் **ஸ்நோடன்**. இதன் உயரத்தை தேசபட புத்தகத்தில் பாருங்கள். இதை நம் இந்தியாவிலுள்ள சில மலைகளின் உயரத்துடன் ஒப்பிடுங்கள்.

(3) **தீவின் தென்மேற்கேயுள்ள கார்னிஷ், டேவோனியன் மேட்டு நிலங்கள்** : இப்பிரதேசம் பழைய பாறைகளாலாக்கப்பட்டது. இப்பாகத்திலுள்ள கடற்கரை மிகுதியாக உடைபட்டுள்ளது. இங்குள்ள பாறைகள் கருங்கல், ஸ்லேட் ஆகிய பாறைகளால் ஆக்கப்பெற்றவை.

II. ஸ்காட்லன்டிலுள்ளவை

(1) வடபாகத்திலுள்ள **மேட்டு நிலங்கள்** ஏறக்குறைய நாட்டின் பாதி பாகத்தில் வியாபித்துள்ளன. இவை மத்தியிலுள்ள க்ளென்மோர் என்ற வெடிப்புப் பள்ளத்தால் இரண்டு பிரிவுகளாக்கப்படுகின்றன. (i) வடக்கிலுள்ள மேடுகள்; (ii) க்ராம்பியன் மலைகள்.

(2) **தெற்கு மேட்டு நிலங்கள்** : இவை இங்லன்டிலுள்ள பென்னைன் தொடரின் தொடர்ச்சி என்று சொல்லலாம். இரண்டு நாட்டையும் பிரிப்பது **சேவியட்** குன்றுகள்.

அயர்லன்டிலுள்ள மேட்டு நிலங்கள் அநேகமாக தீவைச் சுற்றிலும் கடற்கரையை அடுத்துள்ளன என்னலாம்.

சமவெளிகள்

(1) இங்லன்டிலுள்ளவற்றில் யார்க், லாங்கஷையர் சமவெளிகளைப்பற்றி முன்பே கவனித்தோம். பொதுவாக சமவெளிகள் இங்லன்டின் மத்தியிலும் தென்கிழக்கிலு முள்ளன. இச்சமவெளிகளின் குறுக்கே தென்மேற்கே யிருந்து வடகிழக்காக சுண்ணும்புக் கல்லாலும், சீமைச் சுண்ணும்புக் கல்லாலும் ஆகிய இரு மேடுகள் செல்லு கின்றன. இவை ஒவ்வொன்றும் கிழக்குக்கரைவரை சென்று முடிகின்றன. தெற்கேயுள்ள சமவெளியில் வட டௌன்ஸூம், தென் டௌன்ஸூம் சீமைச் சுண்ணும்பா லானவை.

(2) ஸ்காட்லன்டிலுள்ள சமவெளி இரண்டு மேட்டு நிலங்களுக்குமிடையே யுள்ளது. இது ஒரு வெடிப்புப் பள்ளம் என்று கருதப்படுகிறது. இங்கேதான் ஸ்காட் லன்டின் பெரும்பாகமான ஜனங்கள் வசிக்கிறூர்கள்.

(3) அயர்லன்டின் மத்திய பாகம் முழுவதுமே சம வெளியாயுள்ளது. இங்கு அநேக ஏரிகளும், சதுப்பு நிலங்களும் உள்ளன. இந்த சதுப்பு நிலங்களில் பலவித செடிகள் உண்டாகி இவை அழுகி கெட்டியாய் விடுகின் றன. இவற்றை செங்கல் செங்கல்களாக அறுத்து ஜனங் கள் நிலக்கரிக்குப் பதிலாக உபயோகிக்கிறூர்கள். இதற்கு 'பீட்' (peat) என்று பெயர்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) ப்ரிட்டிஷ் தீவுப் படத்தில் 600 அடிக்கு மேற்பட்ட இடத்தை வர்ணம் கொடுத்துக் காட்டு.

(2) அப்படத்தில் மேட்டு நிலங்களையும் சமவெளிகளையும் பெயரிட்டுக் குறி. நான்கு பெரிய நதிமுகங்களையுங் குறி.

(3) சமுத்திரம் சூழ்ந்திருப்பதால் ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளுக்கு என்ன பிரயோசனம்?

---

2. சீதோஷ்ண நிலை—பயிர்த்தொழில்
(2 பாடங்கள்)

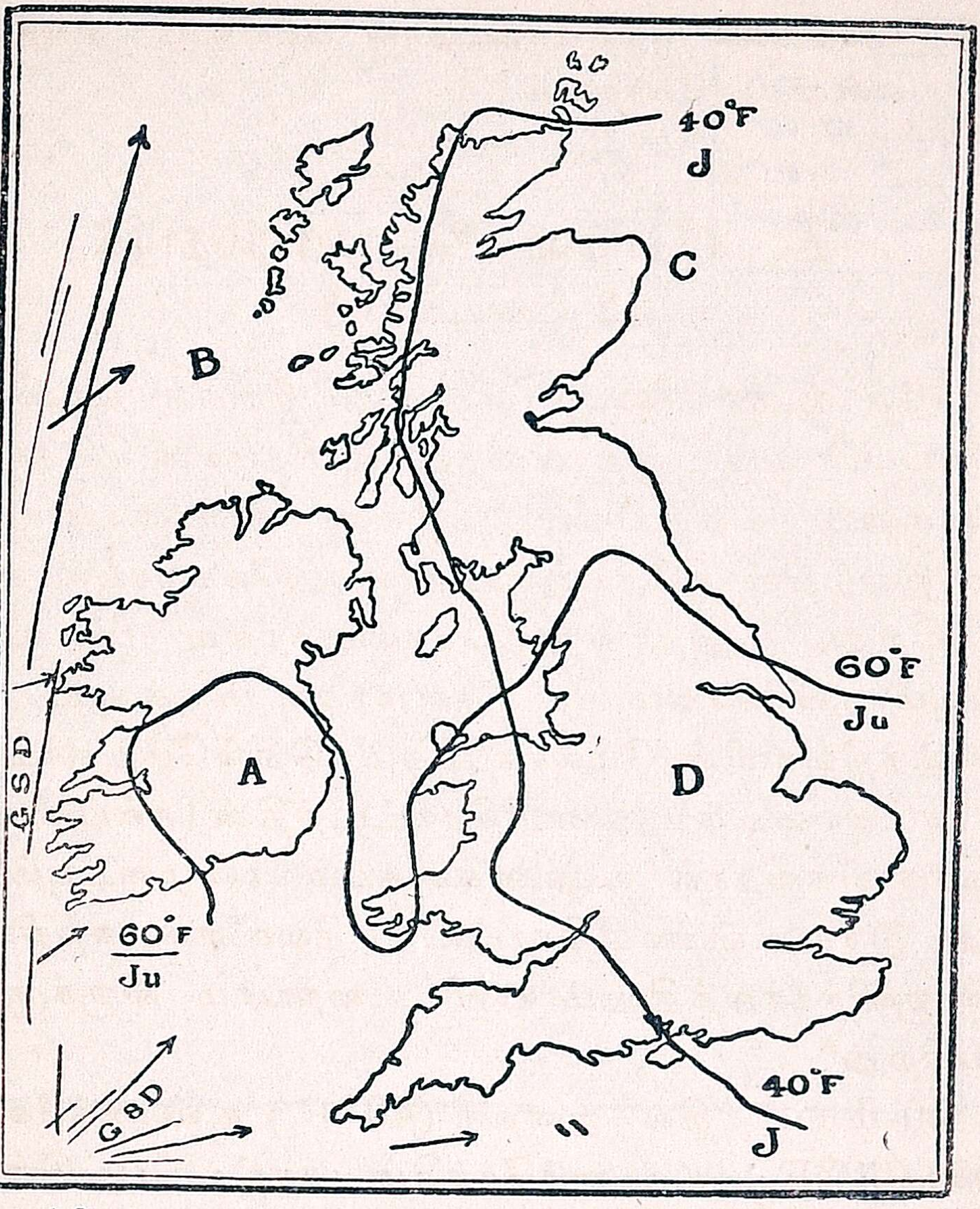
சீதோஷ்ண நிலை: ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் வடமேற்கு யூரோப்பின் ஒரு பகுதியாகையால், மிதமான சீதோஷ்ண நிலைமையை உடையவை. இவை தீவுகளாயிருப்பது பற்றி இவற்றின் சீதோஷ்ண நிலை அநேகமாய்ச் சமமாயிருக்கிறது. அதாவது கோடைகாலம் மித உஷ்ணமாகவும் குளிர்காலம் மித சீதளமாகவு மிருக்கும்.

இத்தீவுகளின் மேலாக வீசும் தென்மேற்குக்காற்று வட அட்லான்டிக் உஷ்ண நீரோட்டத்தின் (கல்ப் ஸ்ட்ரீம்) மேலாக வீசுவதால் உஷ்ணத்தையும் மழையையும் தருகிறது. இந்த உஷ்ண நீரோட்டம் தீவுகளைச் சுற்றியுள்ளதால் குளிர்காலத்திலும் பனி உறையாம லிருக்கும்படி செய்கிறது*.

50-ம் படத்தில் ஜனவரி (40°F.) உஷ்ணக்கோடும், ஜூலை (60°F.) உஷ்ணக்கோடும் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதிலிருந்து கோடைகாலத்தில் தென்கிழக்கிலிருந்து வடமேற்காகப் போகப் போக உஷ்ணம் குறைவதையும் குளிர்காலத்தில் மேற்கிலிருந்து கிழக்கே செல்லச் செல்ல குறைவதையும் கவனிக்கலாம். இப்படியிருக்கக் காரணமென்ன? படத்தில் தீவுகளை A, B, C, D என்ற நான்கு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம் என்று காட்டியுள்ளது. அவற்றிலிருந்து பொதுவாக மேல்பக்கம்

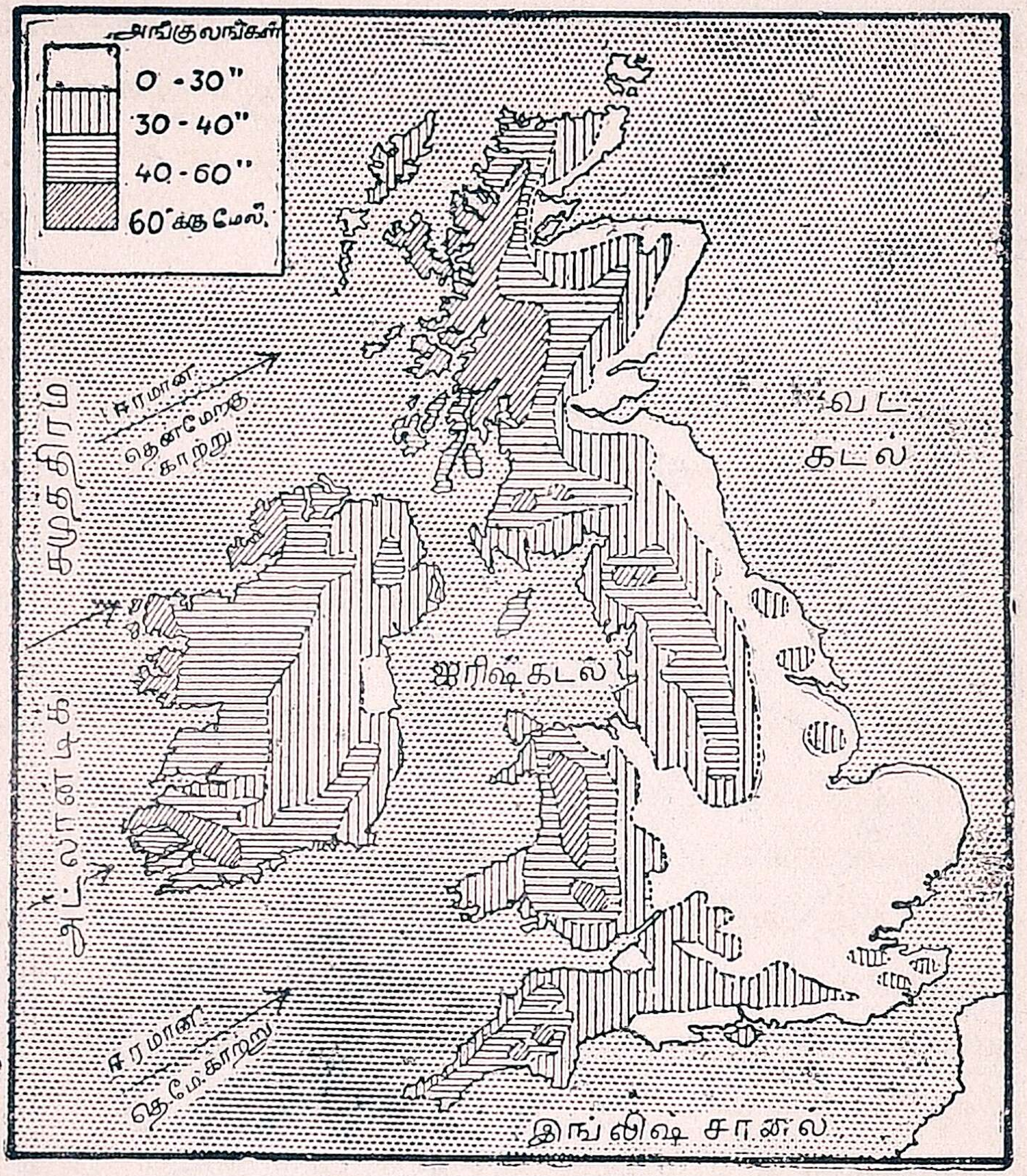
---

*ப்ரிட்டிஷ் தீவின் வடபாகம் எந்த அக்ஷத்திலுள்ளதோ அதே அக்ஷத்திலுள்ள கனடாவின் கிழக்குப்பாகம் குளிர்காலத்தில் பனி உறைந்துள்ளது. இதற்குக் காரணம் என்ன?



படம் 50. ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் : சீதோஷ்ணப் பிரிவுகள்

ஈரமாயும், கோடையிலும் குளிர்காலத்திலும் சம சீதோஷ்ண நிலை உடையதாயு மிருக்கிறது. இதில் தென்பாகம் வட பாகத்தைவிட கோடையில் ஏகதேசம் உஷ்ணம் அதிகமானது. ஆனல் உஷ்ண வியாப்தி குறைந்தது (A B). தீவுகளின் கிழக்குப் பக்கத்தின் வட பாகம் கோடையில் ஏகதேச உஷ்ணமாயும் குளிர்காலத்தில் அதிக் குளிர்ந்து மிருக்கும். (C உஷ்ண வ்யாப்தி 20°F.). தென்பாகம் கண்டத்தை அடுத்து இருப்பதால் கோடை அதிக உஷ்ணமாயும் குளிர்காலம் அதிக குளிர்ந்துமிருக்



படம் 51. ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் : வருஷச் சராசரி மழை

கும் (D). மழையளவுப்படத்தைப் பாருங்கள் (படம் 51). இதற்கும் இயற்கை யமைப்புக்குமுள்ள சம்பந்தத்தைக் கவனிக்க. இங்கு எப்பொழுதும் வீசும்காற்று தென்மேற்குக் காற்று. இது உஷ்ண நீரோட்டத்தின்மேல் வருவதால் ஈரமாயுள்ளது. இதை மேற்கோரமுள்ள மலைகள் தடுப்பதால் மேற்குப் பக்கத்தில் மழை அதிகமாகப் பெய்கிறது. கிழக்கே செல்லச் செல்ல மழை குறைந்து விடுகிறது. ஆகவே தீவின் கிழக்குப்பாகம் மழை குறைந்த பிரதேசமாகிறது. உதாரணமாக இங்லன்டின் வடமேற்கிலுள்ள ஏரிப்பிரதேசத்தில் வருஷத்துக்குச் சராசரி

100 அங்குலம் மழை கிடைக்க, கிழக்கேயுள்ள லண்ட னுக்கு வருஷத்துக்கு 25 அங்குலத்துக்கும் குறைகிறது. பொதுவாகக் குளிர்காலத்தில்தான் மழை அதிகம்.

பயிர்நிலங்கள் : ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளின் சீதோஷ்ண நிலையின் அநுகூலத்தால், சமவெளிகளில் அநேக விதப் பயிர்த்தொழில் நடைபெறுகிறது. இவ்விடங்களில் ஜன நெருக்கமாயிருப்பதால் விவசாயத்துடன் ஆடு, மாடு, பன்றி முதலியன வளர்த்தலும் காணப்படுகிறது. வருஷ முழுவதும் சம சீதோஷ்ண ஸ்திதியிருப்பதால் ஜனங்கள் எல்லாக் காலங்களிலும் சுறுசுறுப்பாய் வேலை செய்யவும் சாதகமாயுள்ளது. ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளின் பயிர் நிலங் களில் தென்கிழக்கிலுள்ளவற்றில் **கோதுமை** முக்கியமாய் பயிராக்கப்படுகிறது. இங்குக் கோடை வறண்டும் நீடித்துமிருப்பதால் குளிர்காலத்தில் விதைக்கப்பட்ட பயிர் முதிர்ந்து அறுவடை செய்யச் சௌகரியமாயிருக் கிறது. கோதுமைக் கடுத்தபடி **பார்லி**யும், **ஓட்ஸு**ம் பயிராகின்றன. இவை குளிரையும், ஈரத்தையும் தாங்கு மாதலால் தீவுகளின் எல்லாப் பாகங்களிலும பயிராகின் றன. அயர்லன்டிலும் ஸ்காட்லன்டிலும் ஓட்ஸ் அதிகம். அயர்லன்டின் சமவெளியில் உருளைக்கிழங்கு பயிரா கிறது. இது அயர்லன்ட் ஜனங்களுக்கு முக்கிய உணவா கிறது.

மாடுகள் வளரும் இடங்கள் : தீவுகளின் மேற்குப் பாகத்தில் அதிக மழை பெய்வதால் அங்கு மாடுகள் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. கால் நடைகளுக்கு வேண்டிய உணவும் பயிராக்கப்படுகின்றன.

அயர்லன்டின் மத்திய பாகமும் பால் மாடுகள் வளர்ப்பதற்கு ஏற்றதாயிருப்பதால் அங்கும் மாடுகள் ஏராளமாய் வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்கிருந்து வெண் ணெய், பால்கட்டி, மாமிசம், முட்டை முதலியன கிரேட்

ப்ரிட்டனுக்கு ஏற்றுமதியாகின்றன. ஸ்காட்லன்டின் மத்தியபாகத்திலும் மாடுகள் வளர்ப்பது முக்கியம்.

ஆடுகள் வளரும் பிரதேசம் : மழை குறைவாயுள்ள மேட்டு நிலங்களில் ஆடுகள் விசேஷமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. முக்கியமாய் வேல்ஸ் மலைகளின் கிழக்குச் சரிவு, பென்னைன் மலைச்சரிவுகள், ஸ்காட்லன்டின் தெற்கு மேட்டு நிலங்கள், மத்திய சமவெளியில் உள்ள சுண்ணும்பு, சீமைச் சுண்ணும்புக் குன்றுகள் ஆகிய விடங்களில் ஆடுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

பழமரங்கள், பொதுவாகத் தென்கிழக்குப் பாகத்தில் கென்டிலும், ஸெவெர்ன் பள்ளத்தாக்கிலும் மிகுதியாகப் பயிராகின்றன. ஆப்பில், பீயர், ப்ளம் முதலியன முக்கியமான பழங்களாகும். இவ்விடங்களில் ஹாப் மிகுதியாய் உண்டாக்கப்படுகிறது. காய்கறி வகைகள் எல்லாப் பெரிய பட்டணங்களருகிலும் பயிராக்கப்படுகின்றன.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) இயற்கையமைப்புக்கும் மழையளவுக்கும் என்ன சம்பந்தமிருக்கிறது ? என் ?

(2) ப்ரிட்டிஷ் தீவில் குளிர்கால உஷ்ணம் மேற்கேயிருந்து கிழக்கே போகப்போகக் குறைவானேன் ? உஷ்ண வியாப்தி அதிகமான இடம் எங்குள்ளது ? என் ?

(3) மாடுகளும் ஆடுகளும் முறையே என்னென்ன நோக்கத்துடன் வளர்க்கப்படுகின்றன ?

(4) மாடுகள், ஆடுகள் வளருமிடங்களில் மழை விஷயத்தில் என்ன வித்தியாசம் ?

(5) கோதுமைக்கு எப்படிப்பட்ட சீதோஷ்ணம் வேண்டும் ? எங்கு அதிகமாய் பயிராகிறது ?

(6) ஓட்ஸ் ஸ்காட்லன்டிலும், அயர்லன்டிலும் அதிகமாகப் பயிராகக் காரணமென்ன ?

3. ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளின் மீன்பிடிதொழில் (1 பாடம்)

இயற்கையமைப்புப் பாடத்தில் பிரிட்டனைச் சுற்றியுள்ள கடல் கண்டத்திட்டு என்றும் ஆகையால் அதிக ஆழமில்லாதது என்றும் கவனித்தோம். முக்கியமாக கிழக்கிலுள்ள வட கடலில் ஏராளமான மீன்கள் அகப்படுகின்றன. எனவே, கிழக்குக்கரையில் மீன்பிடிக்கும் தொழில் முக்கியமாகிறது. இத்தொழிலில் முக்கியமான பட்டணம் **ஹல்.** இங்கு அகப்படும் மீன்களில் முக்கியமானது ஹெர்ரிங் என்பது. இம்மீன் வட கடலில் உள்ள **டாகர் பாங்க்** என்னும் ஆழமற்ற பிரதேசத்தின் அருகே மிகுதியாகக் கிடைக்கிறது. மீன் பிடிப்பது, மீனைச் சுத்தம்செய்து உப்பிட்டு அனுப்புவது முதலிய தொழில்களில் அநேகர் ஈடுபட்டுள்ளனர். இத்தொழில் அநேகமாக வருஷம் பூராவும் நடைபெறும்.

நீங்கள் முன்பு நியூபௌண்ட்லன்டில் நடைபெறும் காட் மீன்பிடி தொழிலைப்பற்றிப் படித்திருக்கிறீர்களல்லவா? அதற்கும், இங்கு நடைபெறும் தொழிலுக்கும் முக்கிய வித்தியாசமென்னவெனில் அங்கே குறிப்பிட்ட காலங்களில் மட்டுமே நடைபெறும். தவிரவும் அங்கு மீன்பிடிப்பவர்களுக்கு ஏற்படும் ஆபத்துக்கள் இங்குக் கிடையா.

ஹெர்ரிங் மீன் பிடிப்பது: மீன் பிடிக்கும் தொழிலிலமர்ந்துள்ளோர் ஒரு பெரிய படகில் சென்று மீன் பிடிக்குமிடங்களுக்குச் செல்வார்கள். அங்கே சென்றதும் வலையர்கள் வலைகளை வீசுவார்கள். இவ்வலைகளில் மேல்புறம் மிதப்பும், அடியில் கனத்த ஈயக்குண்டுகளும் இருக்குமாதலால் இவை செங்குத்தாக சமுத்திர நீரினுள் இருக்கும். இவ்வலைகளில் இருமுனைகளிலும் இரண்டு படகுகளுடன் இணைக்கப்பட்டுமிருக்கும். இவ்வலைகளில் அகப்படும் மீன்களை பெரிய படகில் ஏற்றித் துறைமுகத்துக்கு

எடுத்துச் செல்வார்கள். அங்கு அதைச் சுத்தம்செய்து வியாபார ஸ்தலங்களுக்கு அனுப்புவார்கள்.

மற்ருெரு முறை யென்னவென்ருல் ஒரு சிறு கப்பலிலிருந்து (Trawlers) தண்ணீருக்குள் வலைகளை தொங்க விட்டு, அப்படியே மீன்கள் அகப்படும் பிரதேசத்தில் செல்வது. இப்படிச் செய்வதால் வலையிலுள்ள மீன்கள் சிக்கிக்கொள்ளும். இப்படியே வலையுடன் துறைமுகத்துக்குச்சென்று அங்கு வலையிலுள்ள மீன்களை வெளியேயெடுத்து வெளியிடங்களுக்கு அனுப்பத் தயார் செய்வார்கள்.

---

4. அயர்லன்ட் (1 பாடம்)

ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளில் க்ரேட் பிரிட்டனில் ஜனங்கள் பெரும்பாலும் பட்டணங்களில் வசிக்கிருர்கள். அங்கு இயந்திரசாலைத் தொழில் மிகவும் அபிவிருத்தியடைந்துள்ளது. ஆனல் அயர்லன்டில் பெரும்பாலான ஜனங்கள் கிராமங்களிலேயே வசிக்கிருர்கள். அவர்கள் எல்லோருமே மாமிசத்திற்காகவும், பால் சம்பந்தமான பொருள்களுக்காகவும் மாடுகள் வளர்க்கிருர்கள்.

அயர்லன்டில் பதினைந்து லட்சம் ஜனங்களடங்கிய வடக்குப்பாகம் ஐக்கிய ராஜ்யத்தின் ஒரு பாகம். மற்றது ஐரிஷ் குடியரசு நாடு (Irish Free State) எனப்படும். இது முப்பது லட்சம் ஜனங்களடங்கியது.

ஐரிஷ் குடியரசு நாடு பொதுவாக அயர்லன்டின் மத்திய சமவெளிப் பிரதேசமாகும். மழை நிறையப் பெய்வதாலும் சம சீதோஷ்ணமிருப்பதாலும் இங்குப் பால்மாடு வளர்த்தலும், மாட்டுத் தீவனம் பயிரிடுவதும் முக்கிய தொழில்களாகின்றன. மாடுகள் இறைச்சிக்காகவும், பால் சம்பந்தமான தொழில்களுக்காகவும்

வளர்க்கப்படுகின்றன. இவைதவிர பன்றி, கோழி முதலியனவும் அதிகமாக வளர்க்கப்படுகின்றன. எனவே, இங்கிருந்து மாடுகளும், பால் சம்பந்தமான பொருள்களும், முட்டை முதலியனவும் ப்ரிட்டனுக்கு மிகுதியாக ஏற்றுமதியாகின்றன. ஐரிஷ் **பால்கட்டி** (cheese) பெயர் பெற்றது. ஒட்ஸூம், உருளைக்கிழங்கும் பயிராக்கப்படுவதைப்பற்றி முன்பே குறிப்பிட்டுள்ளோம்.

அயர்லன்டில் நிலக்கரி இல்லையென்று சொன்னோம். இது இந்நாட்டின் முன்னேற்றத்துக்கு பாதகமாயுள்ளது. இதை நிவர்த்தி செய்யும்பொருட்டு இந்நாட்டில் பாயும் **ஷானன்** என்னும் நதியில் ஜலமின்சாரசக்தி உற்பத்தி செய்ய ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுளது. இதனால் அயர்லன்ட் முழுவதுக்குமே மின்சார சக்தி கொடுக்கலாம் என்று எண்ணப்படுகிறது.

போக்குவரவு மார்க்கங்கள்: நாடு சமபரப்பாயிருப்பதால் இருப்புப்பாதை போடுவது சுலபமாகிறது. அயர்லன்டின் பட்டணங்களில் **டப்ளின்** (Dublin) முதன்மையானது. இதுதான் தலைநகரமாகிறது. இதன் வழியாக மத்திய சமவெளியில் உற்பத்தியாகும் பொருள்கள் வெளியே செல்கின்றன. **கார்க்** என்னும் பட்டணம் மற்றொரு சிறந்த துறைமுகமும் முக்கிய பட்டணமுமாகும். படத்தைப் பார்த்தால் அயர்லன்ட் பட்டணங்கள் பெரும்பாலும் துறைமுகங்களாகவே உள்ளன.

வட அயர்லன்டில் ஒருவித சணல் (flax) விளைவதால் அங்கு சணல் நெசவுத்தொழில் நடைபெறுகிறது. தற்காலத்தில் வெளிநாடுகளிலிருந்து அதிகமாகத் தருவிக்கப்படுகிறது. இந்த சணல் நாரை நூற்று நெய்யும் துணிக்கு **லினன் துணி** என்று பெயர். இத்தொழில் நடைபெறும் பட்டணம் **பேல்பாஸ்ட்** (Belfast). இப்பட்டணத்துக்கு எதிராயுள்ள ஏயார் நிலக்கரி வயலிலிருந்து

நிலக்கரி வருவதால் இங்குக் கப்பல் கட்டும் தொழிலும் நடைபெறுகிறது. இதுதான் வட அயர்லன்டின் தலைநகர்.

கேள்விகள்

(1) ஐரிஷ் குடியரசின் முக்கிய தொழில் எது? என்னென்ன சாமான்கள் வெளியே அனுப்பப்படுகின்றன? அவற்றை வாங்குகிறவர்கள் யார்?

(2) நிலக்கரி இல்லாத குறை எவ்வாறு நிவர்த்தி செய்யப்பட்டிருக்கிறது?

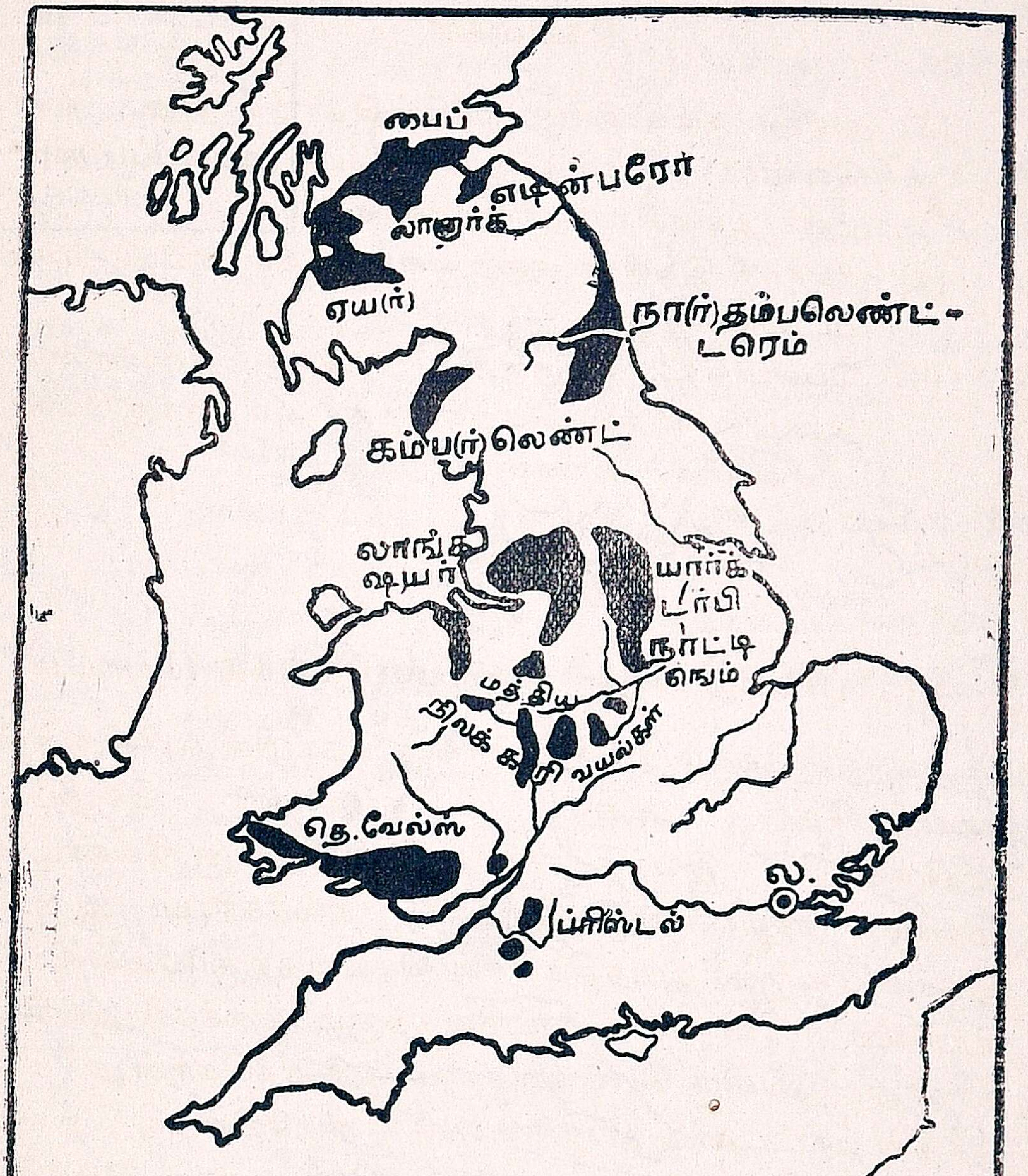
(3) பெல்பாஸ்ட் எங்குள்ளது? அங்கு என்னென்ன தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன? அவற்றிற்கு வேண்டிய வசதிகள் யாவை?

---

5. I (a) ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் : கனிப்பொருள்கள் (1 பாடம்)

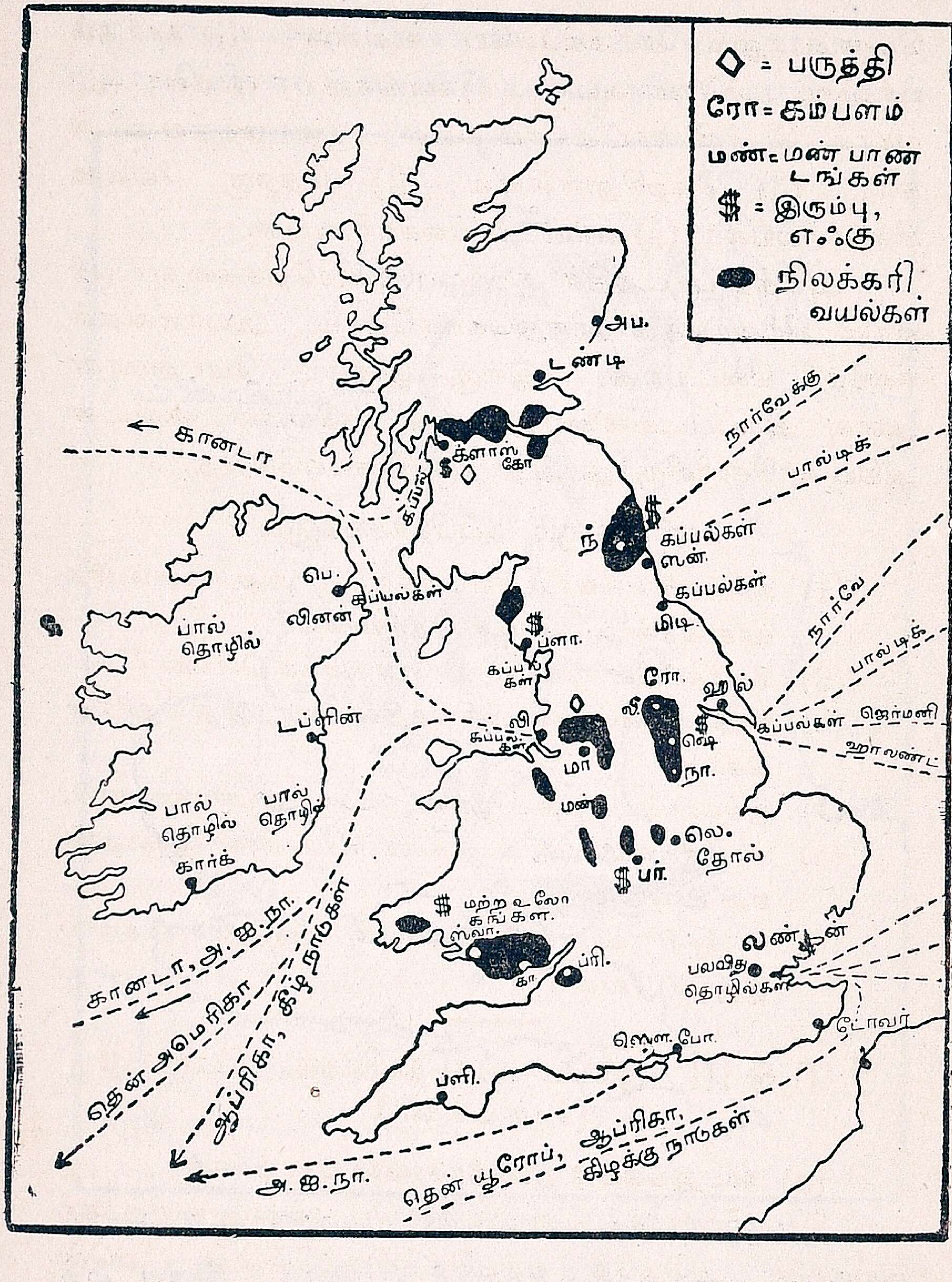
எந்தத் தேசம் இயந்திரசாலைத் தொழிலி லபிவிருத்தியடைகிறதோ அதுவே செல்வமும் செழிப்புமாயிருக்கும். இயந்திரசாலைத் தொழிலுக்கு வேண்டிய முக்கிய சாமான்கள் **இரும்பும் நிலக்கரியும்** ஆகும். இரும்பை உருக்கி இயந்திரங்கள் செய்வதற்கும், அவ்வியந்திரங்களை நீராவி மூலம் ஓட்டுவதற்கும் நிலக்கரி அவசியமானது. இவ்விரு பொருள்களும் ஒன்றுக்கொன்று சமீபத்தில் ப்ரிட்டனில் ஏராளமாகக் கிடைக்கின்றன. நிலக்கரி வயல்கள் கடற்கரையை அடுத்திருப்பதால் இயந்திரசாலைக்கு வேண்டிய மூலப்பொருள்களைத் தருவித்துக்கொள்வதும், ஆக்கிய பொருள்களை வெளிநாடுகளுக்கனுப்புவதும் சுலபமாகிறது. படம் 52-ல் ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளிலுள்ள முக்கிய நிலக்கரி வயல்கள் காட்டப்பட்டுள்ளன. இப்பிரதேசமே அதிகமான ஜன நெருக்க

முள்ளதாயும், அநேக பட்டணங்களையு முடையதாயுமிருக்கிறது. இவ்வயல்களை மூன்று பிரிவுகளில் கவனிப்போம் :



படம் 52.   ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் :   கனிப்பொருள்கள்

(1) ஸ்காட்லன்டிலுள்ள நிலக்கரி வயல்கள். இவை மத்திய சமவெளியிலுள்ளன. இவற்றுள் முக்கியமானது : (i) மேற்கேயுள்ள ஏயர்ஷைர் வயலும், (ii) லானர்க்ஷயர் வயலும். (2) இங்லன்டிலுள்ள வயல்கள் : இவை



படம் 53. ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் : தொழில்கள், பட்டணங்கள்

பெரும்பாலும் வடக்கிலேயே உள்ளன. (i) நார்தம் பர்லன்ட் டர்ரெம் வயல்; (ii) லாங்கஷயர் வயல்; (iii) யார்க், டெர்பி நாட்டிஙாம் வயல்; (iv) மத்திய வயல்கள். (3) தெற்கிலுள்ளவை: (i) தெற்கு வேல்ஸ் நிலக்கரிவயல்; (ii) ப்ரிஸ்டல் நிலக்கரி வயல்.

அடுத்த பாடத்தில் ஒவ்வொரு பிரதேசத்தைப் பற்றியும் விரிவாகத் தெரிந்துகொள்வோம். அயர்லன்டில் நிலக்கரி கிடையாது. இங்கு இரும்பு போதுமான அளவு அகப்படவில்லையாகையால் ஸ்பெயின், ஸ்வீடன் ஆகிய நாடுகளிலிருந்து அது தருவிக்கப்படுகிறது.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) நிலக்கரி எவ்வாறு கிடைக்கிறது? அது மர சம்பந்தமானதென்று எப்படித் தெரியலாம்?

(2) நிலக்கரியின் முக்கிய பிரயோசனங்களெவை?

(3) நிலக்கரிவகைகளை ம்யூசியத்தில் பார்த்துத் தெரிந்துகொள்.

(4) இங்லன்ட் படத்தில் முக்கிய நிலக்கரி வயல்களைக் குறி.

(5) நிலக்கரிவயல்கள் கடற்கரை யோரமாக இருந்தால் என்ன லாபம்?

(6) நிலக்கரி வயல்களிருக்குமிடம் ஜன நெருக்கமாய் இருப்பானேன்?

---

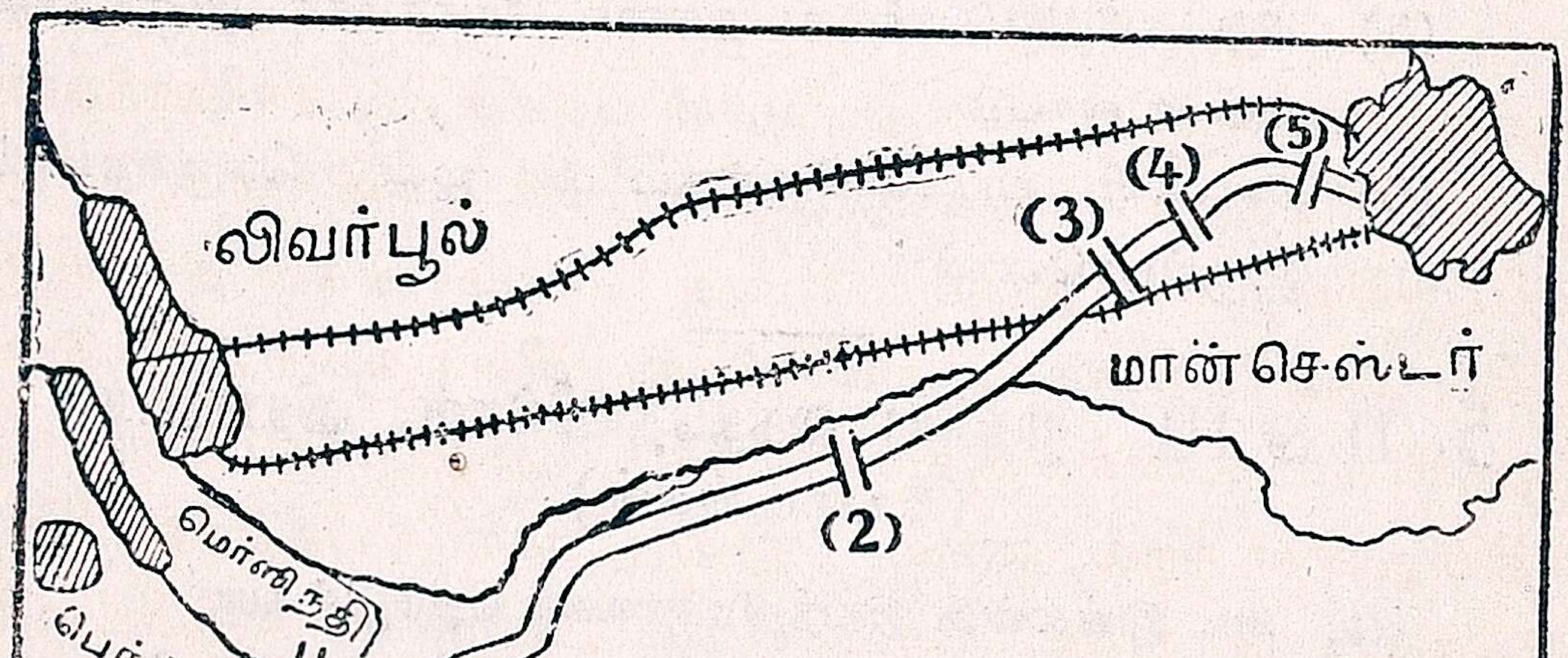
5. II & III. முக்கிய கைத்தொழில்கள், வியாபாரம் (2 பாடங்கள்)

(a) வட இங்லன்டு இயந்திரசாலைத் தொழில்கள்

இயந்திரசாலைத் தொழில்கள் பெரும்பாலும் நிலக்கரி வயல்களை அடுத்தே ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ஏனெனில் கனமான நிலக்கரியை மூலப்பொருள்களிருக்குமிடத்துக்கு எடுத்துச் செல்வதைவிட அவற்றை நிலக்கரி வயல்களருகே எடுத்து வருவது சுலபமாகும். இங்

லண்டிலுள்ள நிலக்கரி வயல்களுள் லான்கஷயரில் உள்ளதுதான் முக்கியமானது. இங்கேதான் பருத்தி நெசவுச் சாலைகள் பல உள. இங்கு உள்ள சீதோஷ்ண ஸ்திதி பருத்தி நூல் நூற்பதற்கு ஏற்றதா யிருப்பதோடு வெளிநாடுகளி லிருந்தும் முக்கியமாக அமெரிகாவி லிருந்து—பருத்தி தருவிப்பதும்—சுலபமாயிருக்கிறது. மேலும் வெளுப்பதற்கு வேண்டிய உப்புகளும் சாய மேற்றுவதற்குத் தகுதியான நதி ஜலமும் கிடைப்பதால் இங்கு நெசவுத் தொழில் மிகவும் முக்கியமானது. இங்குச் செய்யப்படும் சாமான்களில் ஐந்தில் நான்கு பங்கு வெளிநாடுகளுக்கு அனுப்பப்படுகிறது.

இங்குள்ள பட்டணங்களில் பருத்தி நூல் நூற்பது, நெசவு ஆகிய தொழில்கள் நடைபெறுகின்றன. இப் பட்டணங்களுள் மிக முக்கியமானது **மான்சேஸ்டர்.** இது உள்நாட்டிலிருந்தாலும் 1894-ம் வருஷத்தில் வெட் டப்பட்ட கப்பல் கால்வாயால் இது ஒரு துறைமுகப் பட்டணமாகிவிட்டது.



படம் 54. மான்செஸ்டர் கப்பல் கால்வாய்

Railways—இருப்புப்பாதைகள்

லாங்கஷயருக்கு முக்கிய துறைமுகம் **லிவர்பூல்**. இது ப்ரிட்டனின் இரண்டாவது துறைமுகப் பட்டணமாகக் கருதப்படுகிறது. இதன் வழியாக அமெரிக ஐக்கிய நாடுகளிலிருந்து பருத்தி தருவிக்கப்படுகிறது.

யார்க் - டர்பி நாட்டிங்கம் வயலில் நடக்கும் முக்கிய தொழில் கம்பள நெசவு. பென்னைன் தொடரிலுள்ள ஆடுகளின் ரோமத்தையும், ஜல சக்தியையும் கொண்டு ஆரம்பிக்கப்பட்ட இத்தொழில் இப்பொழுது பக்கத்தில் அகப்படும் நிலக்கரியினுதவியால் நடைபெறுகிறது. இயந்திரசாலைகளுக்கு வேண்டிய ரோமம் ஆஸ்ட்ரேலியா, ந்யூஸீலண்டு, தென் ஆப்ரிகா முதலிய இடங்களிலிருந்து தருவிக்கப்படுகிறது. கம்பள நெசவுக்கு முக்கிய ஸ்தலம் **லீட்ஸ்** ஆகும். இதற்கடுத்தபடியாக ப்ராட்போர்ட் (Bradford) என்ற பட்டணத்தில் கம்பளி சுத்தம் செய்வதும், பின்னல் நூல் முதலியன தயாரிப்பதும் நடைபெறுகின்றன.

தெற்கு யார்க்ஷயர் நிலக்கரி வயலிலுள்ள முக்கிய பட்டணம் ஷெபீல்டு (Sheffield). இங்கு உருக்குத் தொழில் நடைபெறுகிறது. இதன் பக்கத்தில் **சாணைக்கல்** அகப்படுவதால் கத்திகளும், வெட்டுக் கருவிகளும் செய்யப்படுகின்றன. இரும்பு எஃகு சாமான்கள் தயாரிப்பதில் ஷெபீல்டு நகரம் தலைசிறந்து விளங்குகிறது. இங்குள்ள பட்டணங்களுக்கு முக்கிய துறைமுகம் ஹம்பர் நதியிலுள்ள **ஹல்** ஆகும். இது டாகர் பாங்கில் மீன் பிடிக்கும் தொழில் நடைபெறும் படகுகள் கூடுமிடமாயுள்ளது.

(3) **நார்தம்பர்லன்ட் - டரேம்** (Durham) நிலக்கரி வயல். இது டைன் நதிப்போக்கில் உள்ளது. இங்கிருந்து ஏராளமான நிலக்கரி தோண்டி எடுக்கப்படுகிறது. ஏற்றுமதிக்குக் கப்பல்கள் அவசியமாயிருந்ததால் கப்

பல் கட்டும் தொழில் ஆரம்பிக்கப்பட்டு விருத்தியடைகிறது. முக்கிய பட்டணங்கள் நியூ காஸில், ஸன்டர்லன்ட் முதலியன.

டரெம் (Durham) நிலக்கரி வயலையடுத்து டீஸ் (Tees) நதி முகத்துவாரத்தினருகில் இரும்பு உருக்குவதும் எஃகு செய்வதும் முக்கிய தொழில்கள். இத்தொழில்கள் நடக்குமிடங்களுள் முக்கியமானது மிடில்ஸ்பரோ (Middlesborough). இதற்கு வேண்டிய இரும்புத் தாது க்ளீவ்லன்ட் குன்றில் கிடைக்கிறது. வெளிநாடுகளிலிருந்தும் இரும்பு தருவிக்கப்படுகிறது.

(4) கம்பர்லன்ட் நிலக்கரி வயல் மேற்குக்கரையை அடுத்துள்ளது இதற்கு தெற்கில் பர்னெஸ் (Furness) ஜில்லாவில் நல்ல இரும்புத் தாது இருப்பதால் பாரோ (Barrow) வில் கப்பல் கட்டுகிறார்கள்.

(b) மத்திய பாகத்துத் தொழிற்சாலைகள்

மத்திய நிலக்கரி வயல்கள் பிரதேசத்திலுள்ள பர்மிஙாம் (Birmingham) முக்கிய பட்டணம். ஏனெனில் அது ஆதிகால முதல் விவசாயப் பொருள்கள் விற்கும் ஒரு சந்தையாயிருந்தது. சுற்றுப்புறமுள்ள மாடுவளர்க்குமிடங்களிலிருந்து வரும் தோல்களிலும் இங்கு வியாபாரம் நடைபெற்றது. விவசாயத்துக்கு வேண்டிய இரும்புச்சாமான்களும் தயாராக்கப்பட்டன. எனவே தொழிற்சாலைகள் அபிவிருத்தியடைந்தபொழுது பர்மிஙாம் அதிசீக்கிரத்திலேயே முன்னேற்ற மடைந்தது. தவிரவும் இதனருகே நிலக்கரியுடன் நல்ல இரும்புத் தாது கிடைப்பதும், உருக்குவதற்கு வேண்டிய சுண்ணும்புக்கல் முதலியன கிடைப்பதும் இதற்கு வெகு சாதகமாயிருந்தன. போக்குவரவுக்கு சாதகமாக நான்கு முக்கிய நதிகளும் கால்வாய்களா லிணைக்கப்பட்டன. அவைகளின்

மூலமாய் இரும்புச் சாமான்கள் சமுத்திரத்திற்கு இலகுவாகக் கொண்டுபோக முடிந்தது. ஆதலால் பர்மிஙாமைச் சுற்றியுள்ள விடங்கள் இரும்புத் தொழில்கள் செய்வதில் சிறந்து விளங்குகின்றன. இப் பிரதேசத்திற்கு 'கருப்புப் பிரதேசம்' (Black Country) என்று பெயர். ப்ரிட்டிஷ் தீவுகளில் இப்பாகம் அதிக ஜனநெருக்கமுள்ள பிரதேசங்களுள் ஒன்றுகிறது. பர்மிஙாமில் துப்பாக்கிகள், இயந்திரங்கள், மோட்டார்கள், ஸைகிள்கள், சாஸ்திர ஆராய்ச்சி சாமான்கள் முதலியன செய்யப்படுகின்றன. **கவென்ட்ரி**யில் மோட்டார்கள் செய்யப்படுகின்றன.

இப்பிரதேசத்திலுள்ள **லீஸ்டர், நார்தாம்டன்** என்னுமிடங்களில் தோல் பதனிடுதலும் தோல் சாமான்கள் செய்வதும் முக்கியமான தொழில்களாகும். இதற்கு வேண்டிய தோல் தற்காலத்தில் வெளிநாடுகளிலிருந்து தருவிக்கப்படுகின்றது.

மத்திய நிலக்கரி வயல்களின் வடபாகத்தில் வடக்கு ஸ்டாபர்ட்ஷயரில் (Staffordshire) களிமண் நல்லதாய் கிடைப்பதால் மண்பாண்டங்கள் செய்வது முக்கிய தொழிலாகிறது. பீங்கான் பாத்திரங்களுக்கு வேண்டிய **கயோலன்** கார்ன்வாலி லிருந்தும் வெளிநாடுகளிலிருந்தும் தருவிக்கப்படுகிறது. இப் பாத்திரங்கள் செய்யுமிடங்கள் **பாஸ்லேம் ஸ்டோக்** என்பன. இவ்விடத்திற்கு 'பாடெரீஸ்' (potteries) என்று பெயர்.

(c) வேல்ஸ் நிலக்கரி வயலும் தென்மேற்கு இங்லன்டும்

வேல்ஸில் உள்ள நிலக்கரி வயல்கள் எல்லாம் தென் பாகத்திலேயே உள்ளன. இங்கேதான் மிகுதியான ஜனங்களும் வசிக்கிருர்கள். இப்பிரதேசம் பெரும்பாலும் மலைப்பாங்கானதால் சுரங்கப் பிரதேசமெல்லாம் நதிப் பள்ளத்தாக்குகளிலேயே உள்ளன. இங்குத் தோண்டி

எடுக்கப்படும் நிலக்கரி நல்ல ரகமாயிருக்கிறது. இது பெரும்பாலும் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியாகிறது. முக்கிய பட்டணங்கள் ஸ்வான்ஸீ, கார்டிப் என்பன.

இவ்வயலின் பக்கத்தில் இரும்பு கிடைப்பதால் இங்கு இரும்பு எஃகுத் தொழிற்சாலைகளும் உள. இப் பிரதேசத்துக்குத் தெற்கிலுள்ள கா(ர்)ன்வால், டெவன் ஆகிய இடங்களிலிருந்தும் வெளி நாடுகளிலிருந்தும் செம்பு, தகரம் முதலியன வருகின்றன. அவற்றைக் கொண்டும் தொழில்கள் நடக்கின்றன. கார்டிப்பில் தகரம் பூசிய இரும்புத்தகடுகள் செய்யப்படுகின்றன.

தென்மேற்கு இங்லன்டில் கா(ர்)ன்வால், டெவன் ஜில்லாக்கள் அடங்கும். இங்கு சமமான சீதோஷ்ண மிருப்பதால் பழ மரங்கள் நன்ருக வளருகின்றன. மழை மிகுதியாகப் பெய்வதாலும் பால்மாடுகளும் வளர்க்கப் படுகின்றன. இந்த ஜில்லாக்கள் பாலாடைக்குப் பெயர் பெற்றவை. இப்பிரதேசத்திலுள்ள முக்கிய பட்டணம் ப்ளிமத் என்பது. இது ஒரு பெருந் துறைமுகம்.

வேல்ஸ், டெவன்ஷையர், கா(ர்)ன்வால் ஆகிய பிர தேசங்கள் மலைப்பாங்கானவை. இங்குள்ள பாதைகள் நதிப் பள்ளத்தாக்குகளையும், சமுத்திரக் கரையையும் அனுசரித்தே செல்லுகின்றன.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) மான்செஸ்டரில் பருத்தி இயந்திரசாலைத் தொழிலுக்கு என்னென்ன வசதிகளுள?

(2) லிவர்பூல் எந்த நதி மேலுளது? அது என் முக்கிய துறைமுகமாகிறது?

(3) லீட்ஸில் என்ன தொழில் நடக்கிறது? என்?

(4) ஷெபீல்டில் கத்திகள் செய்யக் காரணமென்ன?

(5) கப்பல் கட்டும் முக்கிய இடமாகிய நியூகாஸில் எந்த

நிலக்கரி வயலிலுளது? அதை ஒட்டிய ஆங்கிலப் பழமொழி எது?

(6) பர்மிஙாமில் இரும்புச் சாமான்கள் செய்யப் படுவானேன்? பருத்தி அல்லது கம்பள நெசவு என் நடக்கக்கூடாது?

(7) பீங்கான் பாத்திரங்கள் செய்ய முக்கியமாக வேண்டிய பொருள் எது? அது எதிலிருந்து கிடைக்கிறது? இங்லன்டில் அது எங்கே கிடைக்கும்?

(8) வேல்ஸில் இருப்புப்பாதைகள் எங்குக் காணப்படுகின்றன? ஏன்?

(9) தெற்கு வேல்ஸ் நிலக்கரி எப்படிப்பட்டது?

(10) இரும்புத் தாது எந்தத் தேசத்திலிருந்து தருவிக்கப் படுகிறது?

(11) நாம் சாதாரணமாகத் தகரம் என்று எதைச் சொல்லுகிறோம்?

(12) கா(ர்)ன்வாலிலும், டெவானிலும் பால்மாடு வளர்க்க என்ன சௌகரியம்?

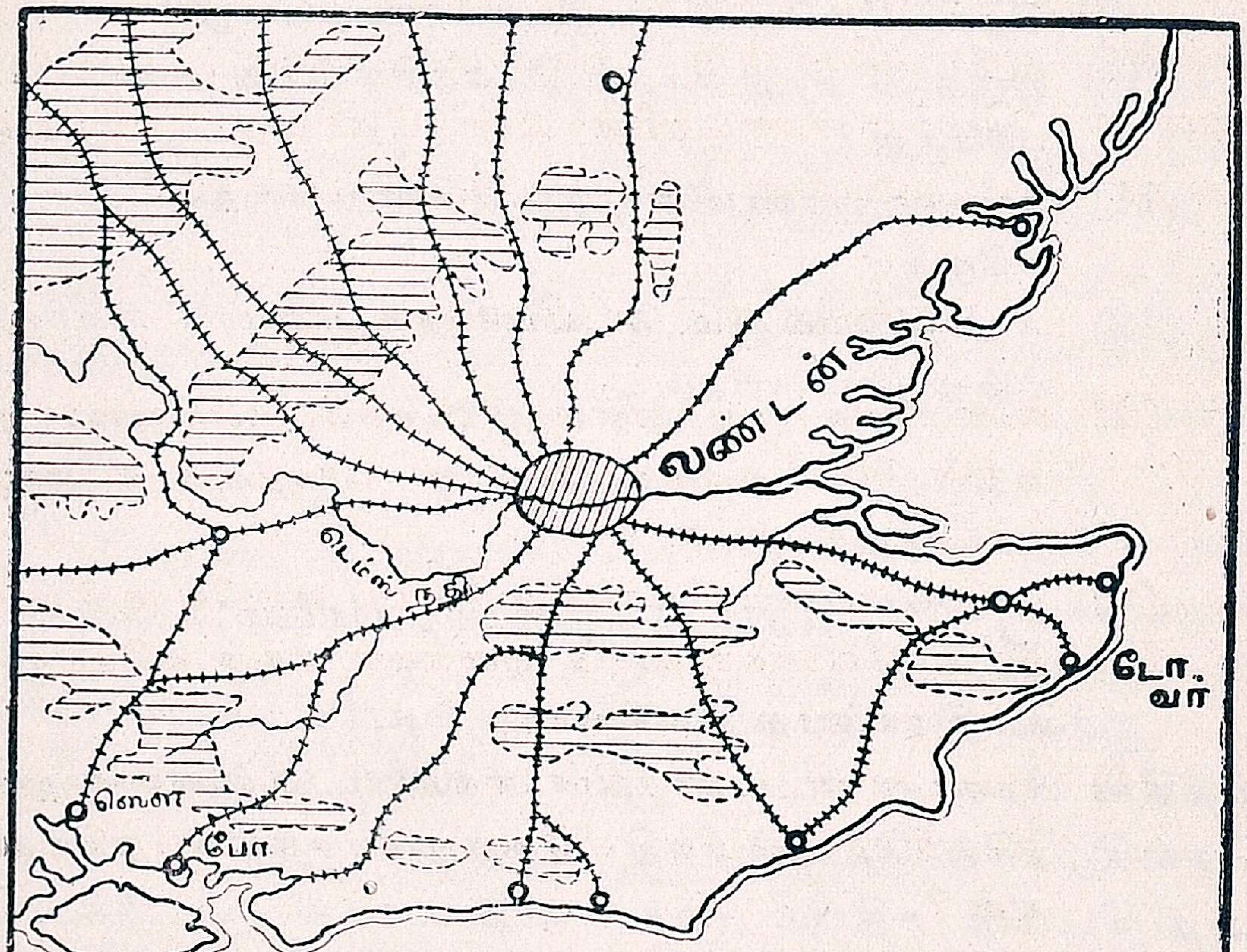
---

5. IV. லண்டன் நகரம் (1 பாடம்)

ஐக்கிய இராஜ்யத்தின் தலைநகரும், ப்ரிட்டிஷ் சாம்ராஜ்யத்தின் பிரதான பட்டணமுமான லண்டன் இங்லன்டின் தென்கிழக்கில் டெம்ஸ் நதி முகத்துவாரத்தில் உளது. அது டெம்ஸ் நதியில் முதலாவது பாலங் கட்டக்கூடியவிடத்திலுள்ளது. தவிரவும் நதிமுகத்தில் வேலியேற்றமிருப்பதால் பெரிய கப்பல்களும் உள்ளே செல்ல வசதிகளுள. இதற்கு எதிர்ப்புறமாக உள்ள வட மேற்கு யூரோப் நாடுகள் ஜனநெருக்கமுள்ள பாகமாகையால் அவற்றோடு வியாபாரம் செய்வது சுலபமாயிற்று. ரயில், கடல், ஆகாயம் ஆகிய எல்லா மார்க்கங்களும் இங்கே கூடுவதால்,

இங்குப் பொருள்கள் சேகரித்துப் பிரித்து அனுப்புவதும் சுலபமாயிற்று. எனவே, லண்டன் அதிசீக்கிரத்திலேயே பெரிய பட்டணமாயிற்று. இங்கு நிலக்கரி அகப்படாமல் போனாலும், ஜன நெருக்கத்தால் சாமான்கள் விற்பனை யாகுமாதலால் இயந்திரசாலைத் தொழில் நடைபெற அனு கூலங்களுள.

லண்டனிலுள்ள ஜனங்கள் வெவ்வேறு தொழில்கள் செய்து ஜீவிக்கிறார்கள். அவர்களுள் பெரும்பாலோர் சுற்றுப்புறங்களில் வசித்துக்கொண்டு வேலை நேரங்



படம் 55. லண்டன் நகரின் இருப்பிடம்

களுக்கு மட்டும் பட்டணத்துக்குப் போய்வருவார்கள். இதற்காக மின்சார வண்டிகள், மின்சார இருப்புப்பாதை கள், மோட்டார் பஸ் முதலிய வாகனங்கள் உள. சில மின்சார இருப்புப்பாதை மார்க்கங்கள் தரைக்கடியிலும்

செல்லுகின்றன. வருஷா வருஷம் பட்டணம் விருத்தியாய்க்கொண்டேயிருக்கிறது.

இப்பட்டணத்தைச் சுற்றியுள்ள பாகங்களில் வசிப்பவர்கள் பட்டணத்து ஜனங்களுக்கு வேண்டிய காய்கறிகள், பழவகைகள் முதலியவற்றைப் பயிர்செய்து ஜீவிக்கிருர்கள்.

லண்டனிலிருந்து இங்லிஷ் சானலிலுள்ள பட்டணங்களுக்கும் மற்றுமுள்ள பட்டணங்களுக்கும் இருப்புப்பாதைகள் செல்லுகின்றன. நல்ல ரஸ்தாக்களும் உள. இதன் அருகேயுள்ள **க்ராய்டன்** ப்ரிட்டிஷ் தீவிலுள்ள ஆகாயவிமானத் துறைமுகங்களுள் முக்கியமானது. பெரிய லண்டனின் ஜனத்தொகை சற்றேறக்குறைய 80 லக்ஷம் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

(1) லண்டனைச் சூழ்ந்துள்ள பிரதேசப் படம் வரைந்து அதில் 600 அடிக்கு மேலான பாகத்தை வர்ணம் கொடுத்துக் காட்டு.

(2) முக்கிய ரயில் மார்க்கங்களை சிவப்பு மையில் குறி.

(3) இங்கு வேலைக்கு வரும் ஜனங்கள் எங்கு வசிக்கிருர்கள்? எவ்வாறு வருகிருர்கள்?

(4) லண்டனின் பக்கத்தில் நிலக்கரி இல்லையாஞலும் இயந்திரத்தொழில் விசேஷமாக நடைபெறுகிறது. என்?

ஸ்காட்லன்ட்

இயற்கையமைப்பைப்பற்றி படித்தபொழுது இதன் மத்திய சமவெளியைப் பற்றிச் சொன்னோம். இச் சம வெளியில்தான் முக்கியமான நிலக்கரி வயல்களுமிருக்கின்றன. எனவே, இப்பாகந்தான் ஸ்காட்லன்டின் முக்கிய பிரதேசமாகிறது. அவற்றுள் **க்ளைட்** (Clyde) நதிப் பள்ளத்தாக்கு மிக முக்கியமானது. இங்குள்ள **க்ளாஸ்கோ** பட்டணத்தில் இரும்பு உருக்கும் தொழிற்சாலைகளும், பருத்தி நெசவுச்சாலைகளும் இருக்கின்றன. இங்கு இரும்பும் கிடைப்பதால் கப்பல்கட்டும் தொழிலும் நடைபெறுகிறது. க்ளாஸ்கோவிலிருந்து க்ளைட் நதியின் முகத்துவாரம் வரை அநேக கப்பல் கட்டுமிடங்கள் உள.

கிழக்கிலுள்ள நிலக்கரி வயலருகே ஸ்காட்லன்டின் தலைநகரமான **எடின்பரோ** உளது. இது ஸ்காட்லன்டிலுள்ள பெரிய நகரங்களுள் ஒன்று. இங்கும் அநேக தொழிற்சாலைகள் உள. ஆனால் இப்பட்டணம் அச்சு வேலைகளுக்கும் புஸ்தகங்கள் செய்வதற்கும் பெயர் பெற்றது. இதன் துறைமுகம் **லீத்** என்னும் பட்டணமாகும்.

இந்தியாவிலிருந்து வரும் சணல் நெசவு நடக்கும் **டண்டி** பட்டணம் ஸ்காட்லன்டின் மூன்றாவது பட்டணமாகும். இங்கே கோணிகள், ஜூட், ஹெம்ப், ப்ளாக்ஸ் இவற்றிலிருந்து கப்பல்களுக்கு வேண்டிய துணி, கயிறு, வலை முதலியன தயாராக்கப்படுகின்றன.

இங்லன்டிலிருந்து ஸ்காட்லன்டுக்குப் போகும் ரயில் பாதைகள் இரண்டு கரைகளின் ஓரமாகப் போவதைக் கவனி. ஏன் அவை அவ்வாறு செல்கின்றன? போர்த் குடாவையும் க்ளைட் குடாவையும் ஒரு கால்வாய் சேர்க்கிறது. இதன் வழியாக சிறு கப்பல்கள்தான் செல்லும். வடபாகம் மேட்டுநிலமாகையால் ரயில்பாதைகள் கிழக்குக் கரையை அனுசரித்துச் செல்கிறது. அங்கு அபெர்

டீன், இன்வெர்னெஸ் என்பன முக்கிய பட்டணங்களாகும்.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

1. ஸ்காட்லன்டில் ஜனங்களில் பெரும்பாலார் எங்கு வசிக்கிறார்கள்? ஏன்?
2. க்ளாஸ்கோ எந்த நதிமேலிருக்கிறது? அங்கு என்ன தொழில்கள் நடக்கின்றன?
3. எடின்பரோ எதனால் முக்கியமாகும்?
4. இருப்புப்பாதைகள் எப்படிச் செல்கின்றன? ஏன்?

---

5. சென்னையிலிருந்து வடமேற்கு யூரோப்புக்குச் செல்லும் மார்க்கங்கள் (1 பாடம்)

சென்னையிலிருந்து இங்லன்டுக்குச் செல்ல அநேக மார்க்கங்களுள. நம் மாகாணத்திலிருந்து இங்லன்டுக்கும் ஜெர்மனி முதலிய நாடுகளுக்கும் படிப்பின் பொருட்டும் வேலையின் பொருட்டும் வியாதியைக் குணப்படுத்திக் கொள்வதன் பொருட்டும் அநேகர் செல்வதைக் கவனிக்கிறோம். அவர்கள் பொதுவாக ரயில்பாதை வழியாக பம்பாய் சென்று அங்கிருந்து கப்பலேறிச் செல்லுவார்கள். இப்பாடத்தில் நாம் அவ்வழிகளைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம்.

(1) **முற்றிலும் தண்ணீர் மார்க்கம்:** சென்னையிலிருந்து கப்பலேறி இலங்கைத் தீவைச் சுற்றிச் சென்று கொழும்புவை அடைவோம். அங்கிருந்து இந்து சமுத்திரத்தினூடே ஏடன் சென்று, செங்கடல், ஸூயஸ் கால்வாய் வழியேசென்று மத்தியதரைக்கடலை அடையலாம். பின்பு அதன் வழியே சென்று ஜிப்ரால்டர் ஜலசந்தி வழியாக அட்லான்டிக் சமுத்திரத்தை யடைந்து அங்கிருந்து

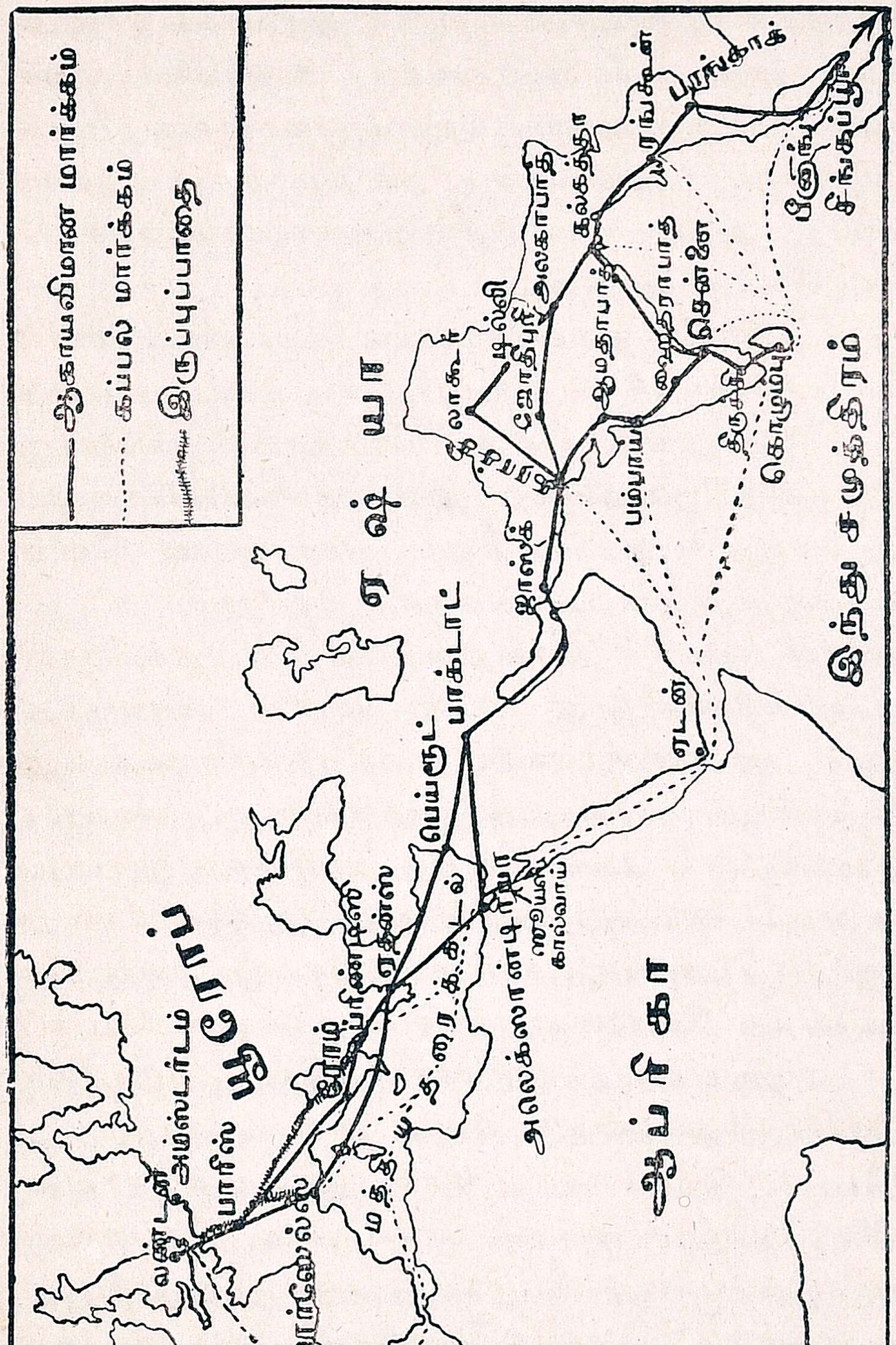
இங்லிஷ் சானல், டோவர் ஜலசந்தி வழியாகச் சென்று லண்டனை அடையலாம். இந்தப் பிரயாணம் ஏறக் குறைய ஒரு மாதம் ஆகும். மற்ற தேசங்களுக்குப்போக வேண்டுமானால் அதனதன் துறைமுகத்தில் இறங்க வேண்டும். ஆனால் சாமான்கள் இம்மார்க்கமாகத்தான் இங்லண்டிலிருந்து வருகின்றன.

(2) **தண்ணீர்-தரை மார்க்கம் :** (ஓவர்லன்ட் மெயில் பாதை) சென்னையிலிருந்து பம்பாய்க்கு இருப்புப்பாதை மூலம் சென்று அங்கிருந்து கப்பலேறலாம். ஒவ்வொரு வாரமும் சனிக்கிழமையன்று தபால் கொண்டு செல்லும் கப்பல் செல்லுகிறது. அதிலும் செல்லலாம். வேறு கப்பல்களும் குறிப்பிட்ட தேதிகளில் செல்லும்.

தபால் கப்பலில் செல்லுவதாக நினைத்துக்கொள் வோம். பம்பாயிலிருந்து ஏடன் சென்று அங்கிருந்து செங்கடல், ஸூயெஸ் கால்வாய், மத்தியதரைக் கடல் வழி யாகச் சென்று ப்ரான்ஸின் தென்கரைத் துறைமுக மாகிய மார்ஸேல்ஸ் அடைவோம். அங்கிருந்து இருப்புப் பாதை மூலம் லீயன்ஸ், பாரிஸ் வழியாக கலே சென்று அங்கிருந்து டோவர் ஜலசந்தியைத் தாண்டி, லண்டனை அடையலாம். டோவர் ஜலசந்தியில் ரயில்வண்டியே கப் பலில் ஏற்றப்படும். இம்மார்க்கத்தின் வழியாய்ச் சென்னையிலிருந்து லண்டன் செல்ல 14 நாட்களாகும்.

(3) மற்றொரு மார்க்கமுண்டு. இதில் முன்சொன்ன மார்க்கம் வழியாக வந்து மார்ஸேல்ஸ் செல்லாமல் இடலியிலுள்ள ப்ரின்டிஸியிலிறங்கி அங்கிருந்து இருப்புப் பாதை மூலம் பாரிஸ், கலே சென்று டோவர் ஜலசந்தி யைக் கடந்து லண்டன் செல்வது.

(4) **ஆகாய மார்க்கம்:** இம்மார்க்கத்தில் பொது வாக தபால் செல்லும் விமானங்களிலேயே பிரயாணி களும் செல்வது வழக்கமாயிருக்கிறது. ஆனால் சொற்



படம் 56. இந்தியாவிற்கும் இங்லண்டிற்கு மிடையேயுள்ள நீராவிக்கப்பல் மார்க்கங்களும் ஆகாயவிமான மார்க்கங்களும்

பப் பேர்தான் போகலாம்; செலவு அதிகமாகும். இந்த மார்க்கத்தில் செல்லும் விமானங்கள் 'இம்பீரியல் ஏர் வேஸ் லிமிடெட்' என்னும் கம்பெனியாரால் செலுத்தப் படுகின்றன. கராச்சியிலிருந்து ஒவ்வொரு புதன், சனி கிழமையிலும் விமானங்கள் புறப்படுகின்றன. இவற்றுடன் சம்பந்தப்படுத்த சென்னையிலிருந்து ஒவ்வொரு திங்கள், வியாழக்கிழமையிலும் விமானங்கள் செல்லுகின்றன.

சென்னையிலிருந்து செல்லும் விமானம், முறையே பல்லாரி, ஹைதராபாத், பம்பாய், ஆமதாபாத் வழியாகச் சென்று கராச்சியை அடையும். தென்மேற்குப் பருவக்காற்றுக் காலத்தில் மட்டும் விமானங்கள் பம்பாய் செல்லாமல் ஹைதராபாத்திலிருந்து பூனா வழியாக ஆமதாபாத் செல்லும்.

கராச்சியிலிருந்து புறப்பட்ட விமானம் முறையே, க்வாடார், ஷார்ஜா, கவீட், பாஸ்ரா, பாக்டாட், கெய்ரோ, ஏதன்ஸ், ப்ரின்டிஸி, பாரிஸ் வழியாக க்ராய்டன் (லண்டன்) சேரும். இது வழியே பிரயாணம் செய்தால் சென்னையிலிருந்து லண்டனுக்கு 1 வாரம் செல்லும். (தற்காலம் ப்ரின்டிஸியிலிருந்து பாரிஸுக்கு தபால் ரயிலில் போகிறது).

(5) **தரை மார்க்கமும், நீர் மார்க்கமும்:** யூரோப்பில் ப்ரான்ஸிலுள்ள கலேயிலிருந்து பாரிஸ், வியன்னா, புடாபெஸ்ட், பெல்க்ராட் வழியாக இஸ்டான்புல் வரையும் தினந்தோறும் ஒரு புகைவண்டித் தொடர் செல்லுகிறது. இதற்கு 'ஓரியண்ட் எக்ஸ்ப்ரஸ்' என்று பெயர். லண்டனிலிருந்து கலே வழியாக இந்த மார்க்கமாய் இஸ்டான்புல்லுக்கு வரலாம். அங்கிருந்து அதன் எதிர்க் கரையிலுள்ள ஸ்குடாரியை அடைந்து அங்கிருந்து ரயில் மார்க்கம் வழியாக பாஸ்ரா செல்லலாம். இந்த இருப்புப் பாதை இன்னும் முடிவடையவில்லை. ஆனால் இருப்புப்

பாதையில்லாத விடங்களில் மோட்டார் செல்லுகிறது. பாஸ்ராவிலிருந்து கப்பலில் பேர்ஷியன் வளைகுடா வழியாக அரபிக் கடலை யடைந்து கராச்சி அல்லது பம்பாயை அடையலாம். ஆனால் இம்மார்க்கம் இன்னும் உபயோகத்துக்கு வரவில்லை.

---

6. பிரிடிஷ் தீவுகளிலிருந்து மற்ற நாடுகளுக்குச் செல்லும் ஆகாயவிமான மார்க்கங்கள் (1 பாடம்)

1. **இந்தியாவுக்கு** ஒரு வாரத்தில் இருமுறை விமானங்கள் லண்டனிலிருந்து புறப்பட்டு பாரிஸ், மார்ஸேல்ஸ், ப்ரின்டிஸி, ஏதென்ஸ், அலெக்ஸான்ட்ரியா, பாக்டாட், பாஸ்ரா, பஹரீன், ஜாஸ்க் வழியாகக் கராச்சி போகின்றன.

2. **பர்மாவுக்கு** கல்கத்தாவிலிருந்து ஆகியாப் வழியாக ரங்கூன் போகலாம்.

3. **ப்ரேஞ்சு இந்தோ-சைனாவுக்கு** ரங்கூனிலிருந்து பாங்காக், ஸைகான் வழியாக ஹானாய் போகலாம்.

4. **ஆஸ்திரேலியாவுக்கு** கராச்சி, கல்கத்தா, ரங்கூன் வழியாக பாங்காக் வந்து அங்கிருந்து பினாங், ஸிங்கப்பூர், படேவியா, ஸௌரபாயா, கூபாங் வழியாக டார்வினுக்குச் செல்லவேண்டும்

5. **தேன் ஆப்ரிகாவுக்கு** லண்டனிலிருந்து அலெக்ஸான்ட்ரியா வந்து அங்கிருந்து கெய்ரோ, வாடிஹாபா, கார்ட்டூம், மலக்கல், போர்ட்பெல், கிஸுமு, மொம்பாஸா, டார்-எஸ்-ஸலாம், மொஸாம்பீக், பெய்ரா வழியாக டர்பன் போகலாம். கிஸுமுவிலிருந்து ஒரு பிரிவு, ப்ரோகன்ஹில், ஸாலிஸ்பரி, பீடர்ஸ்பர்க், கிம்பர்லி வழியாக கேப் டௌனுக்குப் போகிறது.

6. தென் அமெரிகாவுக்கு மார்ஸேல்ஸிலிருந்து வட ஆப்ரிகாவுக்கு வந்து, அதன் மேற்குக் கரையோரமாக பாதர்ஸ்டுக்கு வந்து அதிலிருந்து அட்லான்டிக் மகா சமுத்திரத்தைத் தாண்டி தென் அமெரிகாவின் கிழக்குக் கரையிலுள்ள நேடால், பெர்ணம்புகோ முதலிய பட்டணங்களின் வழியாக ரியோடி ஜனீரோவுக்கும் அங்கிருந்து போனஸ் ஏயர்ஸுக்கும் அதற்கப்பாலும் விமான மார்க்கம் செல்கிறது. ஆப்ரிகாவின் மேற்குக் கரையும் தென் அமெரிகாவின் கிழக்கு முனையும் சமீபித்திருப்பதால் விமானம் சமுத்திரத்தைத் தாண்ட முடிகிறது.

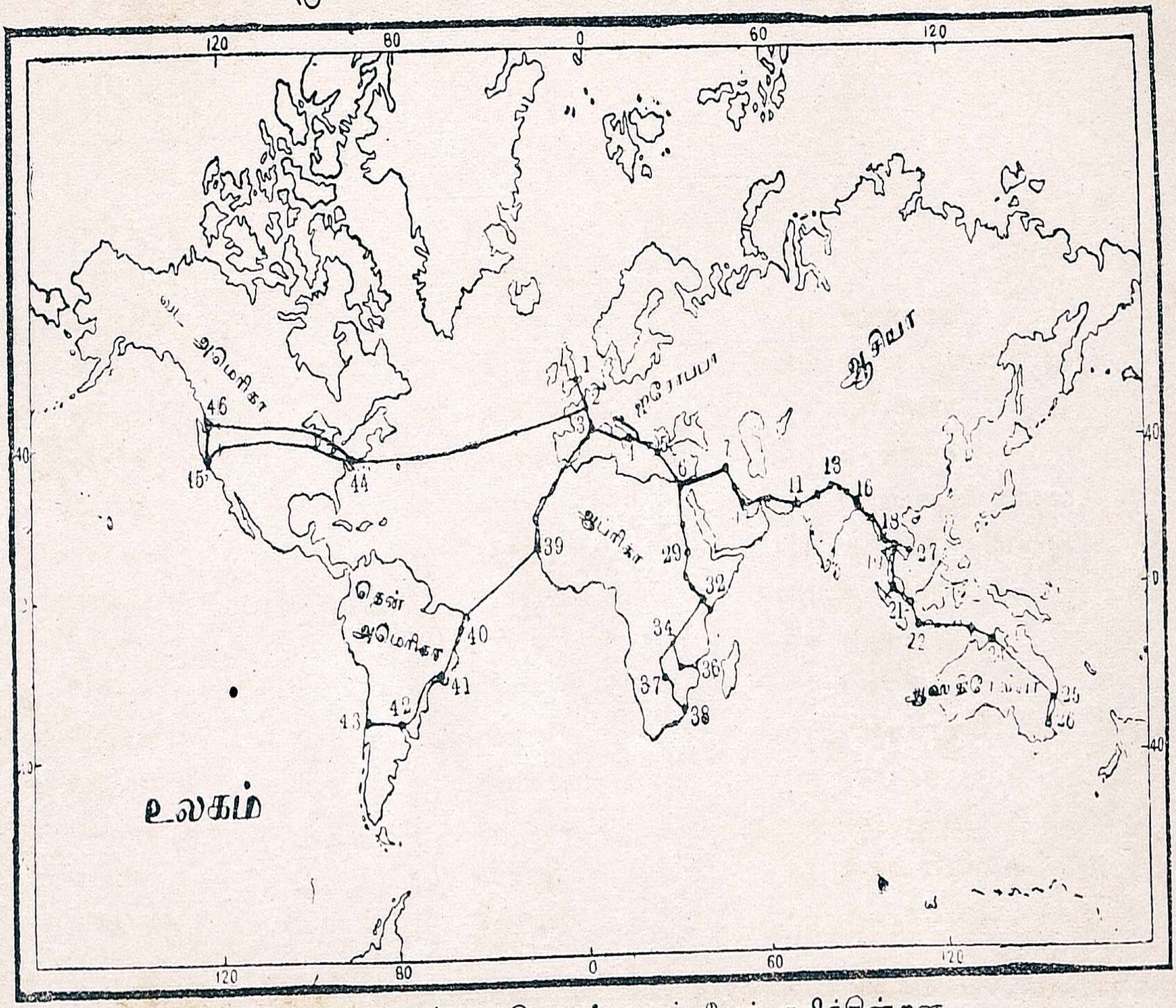
7. வட அமெரிகாவுக்கும் ஐரோப்பாவுக்கும் தூரம் அதிகம். இருந்தாலும் பாரிஸிலிருந்து நியூ யார்க்குக்கு ஒரு விமானப் பாதை இருக்கிறது. கனடாவுக்கும் ஐக்கிய நாடுகளுக்கும் குறுக்காகவும் அநேக மார்க்கங்களிருக்கின்றன.

கேள்விகளும் அப்பியாசங்களும்

1. யூரேஷியா படத்தில் இப்பாடத்தில் குறிப்பிட்ட மார்க்கங்களைக் குறி. ஒவ்வொன்றுக்கும் வெவ்வேறு நிறம் கொடு.
2. இம்மார்க்கங்கள் சம்பந்தமான படங்கள் சேகரி.
3. மார்ஸேல்ஸிலிருந்து பாரிஸுக்கு எந்தப் பள்ளத்தாக்கு வழியாகச் செல்லவேண்டும்?
4. டோவர் ஜலசந்தியில் கப்பலில் ரயில் வண்டித் தொடரை ஏற்றுவதின் நோக்கமென்ன?
5. ஒரு உலகப் படத்தில் பிரிடிஷ் தீவுகளிலிருந்து மற்ற நாடுகளுக்குச் செல்லும் ஆகாய மார்க்கங்களில் ஒவ்வொன்றையும் ஒவ்வொரு நிறத்தில் குறிப்பிடு.

பிரிடிஷ் தீவுகள் : அன்னிய தேசங்களுக்குச் செல்லும் ஆகாய விமான மார்க்கங்கள்

(முக்கிய பட்டணங்களே குறிக்கப்பட்டுள்ளன.)



குறிப்பு: எண்கள் முக்கிய பட்டணங்களைக் குறிக்கின்றன.

1. லண்டன்
2. பாரிஸ்
3. மார்செயில்ஸ்
4. பிரின்டிஸி
5. ஆதென்ஸ்
6. அலெக்ஸான்டிரியா
7. பாக்டாட்
8. பாஸ்ரா
9. பஹ்ரின்
10. ஜாஸ்க்
11. கராச்சி
12. ஜோட்பூர்
13. டில்லி
14. கான்பூர்
15. அலஹபாத்
16. கல்கத்தா
17. அக்யாப்
18. ரங்கூன்
19. பாங்காக்
20. பினங்கு
21. சிங்கப்பூர்
22. படேவியா
23. கூபாங்
24. டார்வின்
25. பிரிஸ்பேன்
26. ஸிட்னி
27. ஸெய்கான்
28. வாடிஹாபா
29. கார்டூம்
30. மலகல்
31. ஜூபா
32. கிஸுமு
33. மொம்பாஸா
34. புரோகன்ஹில்
35. ஸாலிஸ்பரி
36. பெய்ரா
37. புலவாயோ
38. டர்பன்
39. டாகர்
40. பெர்னும்புகோ
41. ரியோடி ஜெனீரோ
42. புயோனிஸ் ஐயர்ஸ்
43. வால்பரைசோ
44. நியூ யார்க்
45. ஸான் பிரான்ஸிஸ்கோ
46. வான்கூவர்

2446